

MÉMOIRES

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE

DES SCIENCES NATURELLES & MATHÉMATIQUES

DE CHERBOURG

La Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg, fondée le 30 Décembre 1851, a été reconnue comme Établissement d'utilité publique par Décret en date du 26 Août 1865, et par Décret du 10 Juillet 1878, elle a été autorisée à prendre le nom de Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE
DES SCIENCES NATURELLES
ET MATHÉMATIQUES
DE CHERBOURG

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE

M. L. CORBIÈRE,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL ET ARCHIVISTE DE LA SOCIÉTÉ.

TOME XXXVII

(Quatrième Série, — Tome VII)



PARIS,

J.-B. BAILLIÈRE et Fils, Libraires, rue Hautefeuille, 19.

CHERBOURG,

Imprimerie Émile LE MAOUT

1908 — 1910

Mém. Soc. nation. Sc. natur. et math. Cherbourg t. XXXVII, 1910.



Commandant H. JOUAN

1821 - 1907

NOTICE NÉCROLOGIQUE

SUR

LE COMMANDANT HENRI JOUAN

PAR

Mr LE CANNELLIER,

Capitaine de Vaisseau,
Président de la Société.

Depuis la publication du dernier volume de ses Mémoires, la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg a eu la douleur de perdre le doyen de ses membres, le capitaine de vaisseau Henri Jouan, décédé à Cherbourg, le 17 juin 1907, dans sa 87e année.

Il appartenait à notre Société depuis cinquante années et en avait été 10 fois élu président : aussi, avons-nous cru remplir un pieux devoir en plaçant, en tête du présent volume, la biographie de ce brillant marin, travailleur infatigable et savant modeste, que nous sommes, à juste titre, fiers d'avoir compté comme collègue.

Le commandant Jouan, né à Tréauville (arrondissement de Cherbourg), le 25 janvier 1821, fils du général, ancien gouverneur de Cherbourg, qui, parti comme vo-

lontaire en 1792, avait conquis ses grades sur tous les champs de bataille de l'Europe, fit ses études au Collège de notre ville, et entra à l'École navale le 1er novembre 1836.

Embarqué comme élève de 2e classe sur la frégate la *Médée,* il partit en octobre 1838 pour le Mexique, assista à la prise de Saint-Jean-d'Ulloa, le 27 novembre 1838, et à la prise d'assaut de Vera-Cruz, le 5 décembre de la même année.

Revenu en France le 25 juin 1839, il passa sur la frégate la *Belle-Poule,* qu'il ne devait quitter que le 1er août 1843. Commandée par le prince de Joinville, la *Belle-Poule* fut d'abord attachée à la fameuse escadre du Levant, dirigée par l'amiral Lalande. Le jeune élève, dont les oreilles tintaient encore des récits de l'indépendance grecque, était dit-il, « joyeux de voir en chair et en os un de ces beaux Grecs dont, pendant son enfance, il avait tant admiré la fière tournure et le costume élégant sur les estampes qui s'étalaient aux vitrines de tous les libraires ». Mais son enthousiasme tomba vite quand il eut vécu quelque temps en Orient. Canaris lui-même, qu'il eut l'occasion de voir à Athènes, avec son habit bleu ciel galonné d'or, sa petite casquette ronde, importation des Bavarois venus avec le roi Othon, avec son visage rasé et son gros corps, ne répondait guère à l'idée qu'il s'était faite de lui à la lecture des Orientales[1].

Aussi, ce fut sans regret qu'il quitta le Levant, après un séjour de trois mois seulement, lorsque sa frégate fut rappelée à Toulon. Là, elle fut disposée pour se rendre à

[1] Le commandant Jouan a publié, dans le Bulletin de la Société Académique de Brest (1886-1887), le récit de sa campagne de la *Belle-Poule*, campagne qui sortait de l'ordinaire, dit-il, et laissait des souvenirs aux plus indifférents.

Sainte-Hélène prendre et ramener en France les cendres de l'Empereur. Le commandant Jouan nous a laissé un récit simple mais complet des cérémonies qui accompagnèrent l'exhumation et le transport à bord du cercueil de Napoléon. « Je ne fais pas de phrases, dit-il, — d'abord je ne sais pas en faire, — mais je doute que parmi les assistants il y en eût un seul qui ne fût pas remué par une émotion profonde ».

Dans la traversée de retour, on apprit, sous le tropique du Cancer, par un journal anglais communiqué par un navire de commerce, que la guerre était imminente entre la France et l'Angleterre, par suite du bombardement des villes de la côte de Syrie. La mission prenait dès lors un tout autre caractère : le prince de Joinville ne devait plus seulement rapporter en France paisiblement les cendres du grand Empereur ; il devait aussi les défendre à outrance, et toutes les mesures furent prises pour être prêts à toute éventualité.

Heureusement on fut rassuré à l'entrée de la Manche par la vue de nombreux caboteurs, tant anglais que français, naviguant dans toutes les directions. Il n'y avait plus dès lors rien à craindre; toutefois, le retour du jeune élève dans son pays natal ne fut pas des plus agréables.

La *Belle-Poule* ayant été prise par le calme en face des falaises de Gréville, Jouan fut envoyé le soir dans une chaloupe à Cherbourg pour prévenir le stationnaire et demander un remorqueur.

Le vent s'était levé, et, avec le courant contraire, le jeune officier arriva au stationnaire, le canot plein d'eau et tout son équipage mouillé. Par mesure sanitaire, on ne voulut même pas le laisser monter à bord; on l'engagea à aller se remiser dans une grosse chaloupe amarrée près de là où, lui disait-on, il serait très bien, cette chaloupe

étant abritée par un taud. C'était vrai, mais on ne lui avait pas dit qu'elle était presque entièrement pleine d'eau, ce qui, dans la nuit du 29 au 30 novembre, n'était pas précisément confortable.

« Et penser, dit-il, que mon père dormait probablement bien tranquille dans sa maison, à vingt minutes d'aviron de là. Certes, il ne m'avait pas élevé d'une manière bien douillette ; mais, néanmoins, il est à supposer qu'il aurait été ému s'il avait soupçonné la situation de son fils qui, de quelque côté qu'il se tournât et se retournât, était toujours dans l'eau ».

Heureusement, au jour, la frégate put entrer en rade et une salve de 101 coups de canon, tirée par les batteries de la marine, annonça aux habitants de Cherbourg l'arrivée des restes mortels de Napoléon.

Retenu par la santé de son père, qu'il avait trouvé vieilli et souffrant, Jouan n'accompagna pas, comme presque tout l'équipage, le cercueil aux Invalides ; il resta à garder la frégate qu'on devait remettre en état pour une nouvelle campagne, laquelle commença en juin 1841.

Toujours sous les ordres du prince de Joinville, il visita successivement la Hollande, Terre-Neuve, la Nouvelle-Ecosse, la côte d'Afrique et enfin le Brésil, où le prince épousa dona Francisca de Bragance, sœur de l'Empereur.

La *Belle-Poule* fit ensuite route pour Brest où une réception enthousiaste fut faite aux nouveaux époux qui prirent la route de Paris.

« Quelques jours après, dit le commandant Jouan, je débarquai de la frégate : un congé m'avait été accordé ; mais, quelque heureux que je fusse de revoir les miens, ce ne fut pas sans un certain serrement de cœur que je quittai ce bon, ce vaillant navire, dont je suivais la fortune

depuis plus de quatre années ; où la vie de tous les jours m'a laissé tant de souvenirs qu'il me semble, bien que quarante années aient passé sur ma tête, que tout cela a eu lieu hier ».

Après un repos de quelques mois, il fut embarqué sur le paquebot à vapeur le *Darrien* et ensuite sur le brick l'*Agile,* en station dans le Levant.

Promu lieutenant de vaisseau le 21 février 1847, il commanda d'abord le paquebot à vapeur *Missouri* et fut ensuite désigné pour faire partie de l'état-major de la frégate la *Reine-Blanche,* affectée à la station de la Réunion.

Pendant les trois années que dura cette campagne, il réunit de nombreuses notes sur les Comores, les Seychelles, ainsi que sur les connaissances nautiques des marins arabes de l'Océan Indien.

En septembre 1851, nous le retrouvons sur la corvette l'*Artémise* en partance pour les mers du Sud, d'où il ne devait revenir que six années après.

Au milieu de sa campagne, il fut en effet désigné pour exercer, en même temps que le commandement de la goëlette *Kamehameha,* les fonctions de commandant particulier des îles Marquises (avril 1855 à novembre 1856).

Les fonctionnaires n'étaient pas très nombreux dans la colonie : je crois bien me souvenir qu'un commis de marine, qui était à la fois percepteur, payeur, notaire, receveur des postes, et deux ou trois gendarmes représentaient seuls, avec le commandant particulier, l'autorité, qui devait être surtout morale et que, mieux que tout autre, Jouan, qui avait appris à connaître et à aimer la race maorie, était préparé à exercer.

Les nombreux mémoires qu'il a publiés sur l'ethnographie, la faune, la flore de la Polynésie, sont là pour témoigner de l'esprit scientifique avec lequel il savait observer et décrire ce qu'il avait vu.

La croix de chevalier de la Légion d'honneur vint, en décembre 1857, le récompenser des services rendus à son pays dans sa longue et laborieuse campagne.

Deux années plus tard il devait retourner en Océanie commander le transport la *Bonite,* affectée à la station locale de la Nouvelle-Calédonie.

C'est là qu'il reçut, en 1863, sa nomination au grade de capitaine de frégate, qui le fit rentrer en France, mais ce fut pour peu de temps.

L'amiral Roze, commandant la division navale des mers de Chine, qui l'avait connu à ses débuts dans la vie maritime, tint à se l'attacher comme chef d'état-major : Jouan prit ainsi une part active à l'expédition de Corée (1866) et à la prise de Kang-Hoa.

En mars 1870, nous le retrouvons commandant le transport la *Sarthe,* affectée aux voyages directs de Toulon en Cochinchine, qui venaient d'être inaugurés.

Nommé capitaine de vaisseau le 11 août 1873, il commanda en réserve le cuirassé neuf le *Suffren* et, en avril 1876, il fut mis à la tête de la Division des équipages de la flotte. Pendant trois années, il remplit ces fonctions avec une distinction à laquelle le ministre de la Marine tint à rendre hommage en lui adressant un témoignage de son entière satisfaction.

Les marins qu'il a eus sous ses ordres avaient pour lui une affection profonde et l'appelaient le *Père du marin.* L'un deux, M. Chavanne, 2e maître fourrier en retraite, a tenu, au lendemain de sa mort, à adresser au journal la *Dépêche de Cherbourg* une lettre qui contient le plus bel éloge que l'on puisse faire « de cet homme au grand cœur, si noble et si bon, dont toute la vie ne fut qu'une longue suite de bonnes et nobles actions.

» Vieux aussi aujourd'hui, dit-il, nous avons, de notre

jeunesse passée sous ses ordres, conservé un pieux souvenir. Car tous nous avions pour lui un culte respectueux doublé de cette sympathie que les humbles et les petits accordaient à ceux qui, comme notre bon Commandant, savaient allier l'autorité à la bonté, compatir aux souffrances de chacun, les accueillir toujours avec sa douceur accoutumée, sachant trouver un remède efficace dans sa grande bonté et ne cherchant jamais à sévir, même dans certains cas méritant une sanction pénale ».

Au moment où il quittait définitivement la Marine, désireux de laisser à ses marins un dernier témoignage de son affection, il offrit au Ministre la somme nécessaire pour créer un prix qui est décerné, chaque année, au quartier-maître, appartenant au port de Cherbourg, signalé comme en étant le plus digne par sa conduite, ses excellents services et aussi par sa situation de famille.

La période de retraite ne fut pas pour le Commandant une période de repos : il accepta les fonctions de conservateur du Musée d'histoire naturelle, qu'il enrichit de tous ses souvenirs personnels, et son activité infatigable se manifesta par la publication de nombreux travaux, dont on trouvera plus loin la longue liste.

Lorsque la Société de Géographie décida de consacrer la séance solennelle du 10 décembre 1897 à célébrer le troisième centenaire de Mendaña et l'anniversaire, trois fois séculaire, d'une découverte géographique qui préparait à la France un domaine au cœur de l'Océanie, elle demanda au commandant Jouan de vouloir bien évoquer devant elle ses souvenirs de commandant particulier des îles Marquises. Après sa communication, qui fut particulièrement appréciée, Mr A. Milne-Edwards, président de la Société, lui adressa les paroles suivantes :

« Mon cher Commandant, pendant votre longue car-

rière vous avez parcouru bien des mers et visité les terres les plus diverses; mais ce n'est pas seulement comme marin que vous avez rendu des services au pays, c'est aussi comme naturaliste. Vous avez la curiosité du savant, le don de l'observation et vous savez traduire vos impressions en une langue précise et colorée qui retient le lecteur. Rien ne vous échappe.

» Le sol et ses productions, les plantes, les animaux, les populations ont été tour à tour l'objet de vos études, et les hommes spéciaux consultent avec fruit les nombreux mémoires que vous avez publiés à la suite de vos croisières au Japon, en Indo-Chine et au milieu des îles de l'Océanie.....

» Nous vous remercions d'être venu au milieu de nous et nous ne laisserons pas échapper cette occasion de vous dire tout le prix que nous attachons à vos travaux. La Société de Géographie a voulu vous en laisser un témoignage et c'est en son nom que je vous remets la médaille d'or du prix Léon Desrez ».

Cruellement atteint par la perte de la vue, le commandant Jouan fut obligé de quitter, il y a quelques années, ses occupations et ses chères études ; mais les souffrances physiques n'avaient pu attaquer sa brillante intelligence, et les fidèles amis qui allaient le voir revenaient chaque fois séduits par le charme de sa conversation, en admirant la profonde sérénité de ce vieillard qui voyait venir la mort en souriant.

Entouré des soins dévoués de ses enfants et petits-enfants, il s'éteignit le 17 juin.

Une foule nombreuse d'amis et d'admirateurs se pressait pour accompagner à sa dernière demeure cet homme de bien, marin distingué et savant illustre, qui fit honneur à la Marine et à son Pays.

Sur la tombe, le capitaine de frégate Viard, M. Le Grin, président de la Société Académique, le docteur Collignon, président de la Société des Sciences, M. Corbière, secrétaire perpétuel de cette dernière Société et ami fidèle, prononcèrent les discours suivants :

DISCOURS DE Mr LE COMMANDANT VIARD.

Mesdames, Messieurs,

Après trois années d'épreuves supportées avec un stoïcisme inaltérable, notre ami le commandant Jouan entre dans l'éternel repos.

Il ne m'appartient pas de jeter un dernier rayon de lumière sur la figure vénérée de l'homme privé que vous avez tous connu et apprécié, je ne vous dirai pas sa fin qui emporte l'admiration, mais je viens, avant que cette tombe se referme sur lui, vous retracer en quelques mots sa carrière maritime. Tous ses contemporains et la plupart de ceux qui ont navigué avec lui ne sont plus, hélas ! pour nous la rappeler.

Pendant quarante-quatre ans, plus de trente navires ont porté notre ami et sa fortune sur toutes les mers navigables du globe.

De tels voyages, qu'un officier de marine n'accomplit plus guère de nos jours, valent plusieurs existences bien remplies; mais votre cher compatriote, entré dans la marine avec une vocation impérieuse, développée par les récits du capitaine Cook dévorés dans sa première jeunesse, s'était juré de parcourir le monde et de l'observer ; il s'est tenu parole avec passion. Trois longues campagnes jalonnaient cette existence maritime, lui donnant un éclat particulier.

Au cours de la première, de 1839 à 1843, l'aspirant Jouan parcourt l'Atlantique et la Méditerranée à bord de la *Belle-Poule*, portant le pavillon du prince de Joinville ; il assiste au bombardement des forts de Saint-Jean-d'Ulloa et se distingue à l'assaut de la Vera-Cruz.

Il prend part au voyage historique de la frégate qui rapporte de Sainte-Hélène les cendres de l'Empereur.

De 1851 à 1857, le lieutenant de vaisseau sillonne l'Océan Pacifique dans tous les sens, manifestant dans les ports de l'Amérique Russe, à bord de l'*Artémise*, pacifiant et gouvernant ensuite les Marquises, dont il fait l'hydrographie à bord de la goëlette *Kamehameha* qu'il commande.

Il aima ces pays, nouveaux alors, comme personne peut-être, et les descriptions qu'il en fit furent appréciées des géographes du monde entier pour la vérité des observations qu'elles contenaient. Il sut faire accepter sans violence par les indigènes encore anthropophages l'autorité de la France ; pendant longtemps son souvenir resta légendaire parmi eux, où son esprit de justice et de bonté exerça un effet prestigieux.

Enfin, de 1864 à 1870, le capitaine de frégate est successivement chef d'état-major de l'amiral Roze en Indo-Chine et ensuite commandant de la *Sarthe*, qui effectua les premiers transports entre Toulon et Saïgon par le canal de Suez.

Il convient de rappeler qu'à cette époque notre colonie encore insalubre n'était pas sortie de la période de conquête et d'organisation ; les fonctions de chef d'état-major de la marine y exigeaient une dépense d'énergie physique et morale considérable.

Au cours de cette merveilleuse carrière, le commandant Jouan ne fut jamais inférieur à lui-même ni aux circonstances ; il imposa la reconnaissance de son mérite à ses chefs, sa supériorité et sa bonté naturelles à ses inférieurs, l'amitié à tous, le succès à ses entreprises.

Cependant il n'atteignit point les étoiles, auxquelles son talent et son mérite l'avaient prédestiné.

C'est que le marin ne différa jamais de l'ami désintéressé que nous avons connu. La satisfaction du devoir accompli naturellement, des services rendus, la joie de voir et surtout de connaître constituaient, pour lui, l'unique bonheur de la vie : miroir étincelant qu'il ne consentit jamais à ternir du souffle le plus léger des ambitions personnelles.

Si la chose exista de tous temps, la qualification d'arriviste n'était pas du vocabulaire de son époque, et personne n'eut

le droit de la lui appliquer. Nul ne l'entendit déplorer l'injustice du sort; il aima la marine pour elle-même, et la quitta dans un sourire, reconnaissant des satisfactions qu'elle lui avait procurées.

En disant adieu à ses marins, dont il pénétrait l'âme alors simple et presque toujours dévouée, il tint à laisser, par une rente annuelle en faveur du quartier-maitre de Cherbourg le plus digne et le plus intéressant, un signe durable du regret qu'il éprouvait de les quitter.

Aujourd'hui, très cher Commandant, c'est nous qui vous disons adieu. Vous avez vécu si longtemps avec nous que nous ne pensions pas que vous puissiez jamais nous quitter; mais pendant longtemps, bien longtemps, vous ne serez pas encore, cette fois, parti tout à fait; votre souvenir nous restera. Vous n'avez pas poursuivi la gloire ni même recherché les honneurs, mais vous emportez l'affection de tous ceux qui vous ont connu.

Adieu!

DISCOURS DE Mr LE GRIN.

Je viens, au nom de la Société nationale Académique de Cherbourg, dire un dernier adieu à son vénéré directeur honoraire.

Entré dans notre compagnie en 1858, le commandant Jouan, pendant ses nombreuses et lointaines campagnes, se maintint en correspondance avec plusieurs de ses membres, et, lorsqu'il fut revenu en France, il ne tarda pas à publier dans nos Mémoires des récits de voyage et des études historiques. Il publia tout d'abord, en 1871, l'historique de l'expédition de Corée, à laquelle il avait pris part en 1866 sous les ordres de l'amiral Roze, puis ce furent les souvenirs de ses premiers voyages : un tour en Portugal, Wydah, le Dahomey et le Gabon il y a cinquante ans.

Pour nous autres Bas-Normands, il écrivit ses Zigzags aux environs de Cherbourg et Trois semaines de vacances dans le canton des Pieux. Avec cette simplicité et cette bonne humeur qui ne l'abandonnaient jamais, il nous fait l'accompagner dans les landes de la Hague et dans les prairies du Val-de-Saire;

on croit cheminer à côté de lui, gravir les côtes d'un pas allègre, sans s'apercevoir de la fatigue, en l'écoutant élucider quelque point d'histoire locale. Cette histoire, il l'aimait passionnément ; dans nos Mémoires, il a recherché l'emplacement de la ville romaine de Coriallum, il a étudié les monuments mégalithiques de Bricquebec, les sépultures franques de la lande Saint-Gabriel et le puits romain de Grenneville ; puis, passant aux temps modernes, il publia d'attachants articles sur les vieux Cherbourgeois, qu'il fit revivre dans leur cadre naturel ; il publia en même temps l'histoire de notre vieille société.

Le commandant Jouan avait longtemps voyagé en Océanie et il nous a donné de savantes études sur la littérature orale des Polynésiens et sur les légendes de la Nouvelle-Zélande et des îles Marquises. L'âge n'avait pas ralenti son amour du travail ; il avait plus de 80 ans lorsqu'il nous donna son dernier ouvrage : l'histoire de Jean Mocquet, un voyageur du commencement du XVIIe siècle.

Membre correspondant de nombreuses sociétés, il a souvent aussi écrit dans leurs Mémoires ; il a publié notamment dans ceux de la Société Académique de Brest d'intéressantes études sur la vieille marine, et sa première campagne sur la *Belle-Poule* allant chercher à Sainte-Hélène les cendres de Napoléon Ier.

Pendant plus de vingt ans, le commandant Jouan présida notre Société Académique, aimant à réunir autour de lui, chaque mois, quelques amis des lettres et des sciences ; il avait toujours quelque lecture à faire, quelque point intéressant à signaler, et les instants s'écoulaient rapides en l'écoutant. Lorsqu'il atteignit ses 80 ans, la Société voulut fêter sa verte vieillesse : nous lui offrîmes un bronze, représentant un Gaulois qui, le combat fini, se repose les deux mains sur sa hache. C'est moi, disait-il ; je me repose, ma journée est finie.

Le grand âge et les infirmités l'avaient contraint à donner sa démission il y a deux ans, et d'une voix unanime il était devenu directeur honoraire. Il ne nous avait pas abandonnés et s'informait souvent de nos travaux. Frappé de cécité dans ces derniè-

res années, mais ayant gardé jusqu'au dernier moment sa brillante intelligence, il aimait à voir ses amis venir s'asseoir auprès de son fauteuil, causer avec lui du présent et surtout du passé. Je vis de mes souvenirs, disait-il parfois, et jamais une parole amère n'est sortie de sa bouche. Il fut un brillant marin, un grand savant ; mais ce qu'il fut par dessus tout, ce fut un homme bon et droit. Ses infirmités étaient adoucies par le dévouement infatigable de ses enfants et de ses petits-enfants ; il est mort plein de jours avec la sérénité d'un sage et les espérances d'un chrétien. Puisse le souvenir de sa vie être une consolation pour les siens et un exemple pour nous, ses amis !

DISCOURS DE Mr LE DOCTEUR COLLIGNON.

En cette triste cérémonie, la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg a le devoir de rappeler que son doyen a su combattre sur d'autres champs de bataille que ceux où la parole est au canon, qu'en lui le marin se doublait d'un savant et que l'homme d'épée s'honorait également d'être partout et toujours un soldat de la pensée.

Vous rappellerai-je ses travaux sur les migrations, les coutumes des peuples polynésiens, sur l'ethnographie des îles Marquises, dont il fut, pour le plus grand profit de la science, gouverneur à une époque où les mœurs des indigènes du Pacifique s'offraient encore à l'observateur vierges de tout contact avec notre civilisation.

Le moins que j'en puisse dire, c'est qu'ils sont devenus classiques ; que pour les ethnographes, à côté des navigateurs de l'époque héroïque, il a marqué modestement, mais nettement, sa place, et que pour eux le nom de Jouan fait autorité au même titre que ceux plus brillants, mais non plus dignes de confiance, de ses illustres devanciers.

Cet amour de la science fut la joie de sa vie et la consolation de sa vieillesse. Aussi chaque fois que les loisirs de sa carrière maritime le lui permirent, puis enfin lorsque l'heure définitive du repos eut sonné, se plut-il à retrouver à la Société des Scien-

ces naturelles de sa ville natale tous ceux qui, comme lui, aimaient et cultivaient la science, et à faire profiter ses collègues des trésors d'érudition et de fine observation dont son admirable mémoire était une bibliothèque toujours ouverte à leur curiosité.

Doyen vénéré de notre compagnie, à laquelle il appartenait depuis cinquante ans et qu'il présida à dix reprises avec une souriante autorité, il eut, au soir de sa vie, le cruel chagrin d'être contraint, par ses infirmités, de laisser vide la place coutumière où nous nous plaisions à le voir; et c'est pour affirmer le lien familial qui continuait à l'attacher à nous, qu'il demanda, en ses dernières volontés, que le président en exercice tînt un cordon de son drap funéraire et que sa famille scientifique fût proche de lui, comme ses enfants et ses compagnons d'armes à l'heure du suprême adieu.

Adieu donc, mon cher Commandant. Votre fin fut douce et vous vîtes venir la mort avec la sérénité calme du savant. L'au delà, quel qu'il fût, ne pouvait vous troubler, vous étiez homme de bien. La beauté d'une telle fin peut adoucir les regrets de ceux qui vous aimaient; mais nous, vos frères en pensée, nous avons une consolation plus haute : vos œuvres, toujours jeunes et bien vivantes, nous restent et nous conservent éternellement vivant le meilleur de vous-même. Absent, vous êtes et vous resterez parmi nous exemple et symbole d'une vie noblement remplie.

Adieu, commandant Jouan !

DISCOURS DE Mr L. CORBIÈRE.

Après les éloquentes paroles qui viennent de retracer si fidèlement la longue, simple et admirable vie du commandant Jouan, du marin accompli, de l'érudit et du savant universellement connu et apprécié, qu'il me soit permis, au nom de ceux qui ont eu le bonheur de vivre plus particulièrement dans son intimité, au nom d'une vieille amitié personnelle qui date du jour lointain de notre première rencontre, de venir à mon tour lui adresser le suprême adieu et vous dire quelques mots de l'homme privé.

Sa qualité, sa vertu dominante, était la bonté : une bonté innée, jaillissant de son cœur comme l'eau de la source ; une bonté débordante qui le faisait souvent s'oublier lui-même pour ne songer qu'aux autres et donnait à ses paroles comme à ses actes cette simplicité conquérante, cette bonhomie pleine de charme qu'ont appréciée tous ceux qui l'ont approché, c'est-à-dire presque tous les Cherbourgeois. De là sa grande, légitime et vivace popularité. Qui ne connaissait et n'aimait le commandant Jouan ? C'est un si brave homme ! Tel est le cri, échappé du cœur, que j'ai entendu, que vous avez entendu tant de fois, et qui venait si naturellement sur les lèvres de chacun, surtout de ces vieux marins qui avaient été ses compagnons de navigation.

Essentiellement bon, il était d'une humeur enjouée, toujours égale, qu'il conserva jusqu'à son dernier jour. Il disait franchement, non parfois sans malice, ce qu'il pensait ; mais jamais un mot amer ne sortit de sa bouche contre quelqu'un ; aussi je ne pense pas que dans sa longue existence il se soit fait un seul ennemi. Ignorant les mauvais sentiments, il croyait que tout le monde partageait sa loyauté et il était toujours porté à l'indulgence.

Comment exprimer la tendresse, le dévouement, la grande bonté dont il a donné tant de preuves à ceux qui lui étaient le plus chers, à ses enfants et petits-enfants ! Qu'il me suffise de dire qu'il fut le meilleur des pères.

De même que son regretté et vieil ami Le Jolis, qui l'a précédé dans la tombe, c'était un de ces hommes qui honorent leur pays, qui honorent l'humanité, et que l'on peut donner en exemple aux nouvelles générations. Comme lui, il avait le culte de l'honneur et de la famille. Avec quelle joie et quelle fierté — et aussi avec quelle verve ! — il se plaisait à raconter les prouesses de son grand-père et de son père : le premier, petit cultivateur de Saint-Christophe-du-Foc, taillé en hércule, qui prenait part, sous Louis XV, à la guerre de Sept Ans, et après avoir parcouru en bataillant l'Allemagne et la Pologne, revenait tranquillement se remettre à sa charrue ; le second, esprit non moins aventureux, engagé comme volontaire en 1792, de-

venu général de l'Empire, puis gouverneur de Cherbourg, qui s'en allait finir paisiblement ses jours sur sa ferme de Tréauville. Comme ses ancêtres, le commandant Jouan alliait à un esprit aventureux et héroïque la plus grande simplicité.

Avec un dévouement absolu et, ai-je besoin de l'ajouter, entièrement gratuit, il consacra une grande partie des loisirs de sa retraite, tant que sa vue le lui permit, à organiser, pendant dix-sept ans, le Musée d'Histoire naturelle de notre ville, qu'il classa et enrichit de dons précieux, inestimables, rapportés de ses lointains voyages.

Puis vinrent enfin, avec l'âge, les infirmités, qui, tout en lui laissant la plénitude de sa belle intelligence, toute la fraîcheur de son imagination et sa merveilleuse mémoire, lui apportèrent la plus grande privation qui pût atteindre l'excellent observateur qui avait tant vécu par les yeux : il devint complétement aveugle.

Acceptant stoïquement cette épreuve, il connut la « bonne souffrance » dont parle le poète. Il revécut alors en lui-même sa longue existence si droite, si unie. Il endura, avec une admirable résignation, ses maux, si douloureux qu'ils fussent parfois, et très chrétiennement il vit arriver sans crainte, presque avec joie, le terme de son existence terrestre.

Et maintenant, bon et cher ami, reposez en paix et recevez, dans un monde meilleur, le prix d'une vie toute de loyauté, d'honneur, de dévouement, de désintéressement et d'affection.

Puissent aussi les êtres que vous avez spécialement aimés et qui vous pleurent trouver dans la sympathie générale et dans le respectueux concours qui se presse à vos obsèques, un adoucissement à leur douleur !

Adieu, cher Commandant !

BIBLIOGRAPHIE.

La liste complète des ouvrages publiés par le commandant Jouan, établie par Mr A. Voisin, a été récemment publiée par la Société Académique de Cherbourg, à l'occa-

sion du cinquantenaire de son vénéré Directeur. Il nous a semblé utile de reproduire, avec quelques retouches, cette bibliographie, qui montre si nettement l'étendue de l'œuvre de notre illustre et très regretté collègue.

LISTE DES OUVRAGES OU ARTICLES PUBLIÉS PAR LE COMMANDANT JOUAN.

1. — 1857. L'Archipel des Marquises. (*Annales hydrographiques*, 1857).
2. — 1858. Notes sur la navigation des Marquises. (*Annales hydrogr.*, 1858); Dépôt des cartes et plans de la Marine, n° 257, 1858. — Une 2e édition en 1862.
3. — 1858. Les Européens aux îles Marquises. (*Musée des Sciences*, 2e année, 1858, n° 46, p. 367).
4. — 1856. Mémoire sur les Baleines et les Cachalots. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. VI, 1858, pp. 1-48).
5. — 1858. Notes sur quelques Oiseaux habitant les îles du Grand-Océan. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. VI, 1858, pp. 49-67).
6. — 1859. Poissons de mer observés à Cherbourg en 1858 et 1859. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. VII, 1859, pp. 116-147).
7. — 1859. Note sur les Iles Basses et les Récifs de corail du Grand-Océan. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. VII, 1859, pp. 148-170).
8. — 1859. Les Fourmis sur mer. (*Science pour tous*, n° du 24 février 1859).
9. — 1859. Formation des îles madréporiques du Pacifique et de l'Océanie. (*Science pour tous*, nos des 14 et 28 avril 1859).
10. — 1859. Les Oiseaux de haute mer. (*Science pour tous*, nos des 23 juin et 7 juillet 1859).
11. — 1859. Les Makis. (*Science pour tous*, n° du 14 juillet 1859).
12. — 1859. Les Poissons de haute mer. (*Science pour tous*, nos des 4 et 18 août 1859).
13. — 1859. Les trois Règnes de la Nature dans l'Océanie. (*Science pour tous*, nos des 20 et 27 octobre 1859).
14. — 1859. La Population de l'Océanie. (*Science pour tous*, nos des 8 et 22 décembre 1859).

15. — 1860. Les Poissons volants. (*Science pour tous*, n° du 19 juillet 1860).
16. — 1861. Animaux observés pendant une traversée de Cherbourg à la Nouvelle-Calédonie, février-juillet 1860. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. VIII, 1861, pp. 163-180).
17. — 1861. Notes sur quelques espèces de Poissons de la Nouvelle-Calédonie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. VIII, 1861, pp. 241-308).
18. — 1861. Observation d'une Aurore polaire australe. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. VIII, 1861, pp. 378-380).
19. — 1861. Les Iles Loyalti. (*Science pour tous*, n° du 28 février 1861). — *Revue marit. et colon.*, t. I, 1861, p. 363. — Traduit en anglais, sans nom d'auteur, dans le *Nautical Magazine*, août 1861.
20. — 1861. Végétaux de la zone équatoriale. (*Science pour tous*, n^{os} des 14 et 28 mars 1861).
21. — 1861. Les Poissons vénéneux. (*Science pour tous*, n° du 25 avril 1861).
22. — 1861. Coup-d'œil sur la Faune de la Nouvelle-Calédonie. (*Science pour tous*, n^{os} des 13 et 20 juin 1861).
23. — 1861. Coup-d'œil sur la Faune de la Polynésie. (*Science pour tous*, n^{os} des 16 et 23 janvier, 16 et 20 février 1862).
24. — 1862. La Chenille végétale. (*Science pour tous*, du n° 8 mai 1862).
25. — 1862. Sur quelques oiseaux de la Nouvelle-Calédonie. (*Science pour tous*, n° du 29 mai 1862).
26. — 1862. L'Arbre à pain. (*Science pour tous*, n° du 19 juin 1862).
27. — 1862. La Baleine humpback. (*Science pour tous*, n° du 14 août 1862).
28. — 1863. Note sur quelques animaux observés à la Nouvelle-Calédonie pendant les années 1861 et 1862. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. IX, 1863, pp. 89-127).
29. — 1863. Supplément à la Description des poissons de la Nouvelle-Calédonie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. IX, 1863, pp. 177-187).
30. — 1863. Notes sur quelques animaux observés en pleine mer dans l'océan Pacifique et pendant une traversée d'Australie en Europe. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. IX, 1863, pp. 189-196).

31. — 1863. Note sur la Faune ornithologique de la Nouvelle-Calédonie. Observations faites en 1860, 1861 et 1862. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. IX, 1863, pp. 197-248).
32. — 1863. Note sur le Casoar de la Nouvelle-Bretagne. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. IX, 1863, pp. 322-327).
33. — 1863. Note sur un squelette de gorille donné au Cabinet d'histoire naturelle de Cherbourg. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. IX, 1863, pp. 328-334).
34. — 1863. Les Forêts de la Nouvelle-Zélande. (*Science pour tous*, n^os des 4 décembre 1862 et 8 janvier 1863).
35. — 1863. Les Squales. (*Science pour tous*, n^os des 26 février et 5 mars 1863).
36. — 1863. Les Serpents de l'Australie. (*Science pour tous*, n° du 26 mars 1863).
37. — 1863. Esquisse sur la Faune de la Nouvelle-Zélande. (*Science pour tous*, n^os des 7 et 14 mai 1863).
38. — 1863. Le Moureuk ou Casoar de la Nouvelle-Bretagne. (*Science pour tous*, n° du 6 août 1863).
39. — 1864. Remarques météorologiques et nautiques faites pendant un voyage de France à la Nouvelle-Calédonie et dans la partie sud-ouest de l'océan Pacifique. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. X, 1864, pp. 225-272 et une planche). — Reproduit par les *Annales hydrographiques*. Reproduit par fragments, presque en entier, dans *L'Indicateur du Routier maritime de l'Océan Pacifique*, par F. Labrosse, Paris, 1874.
40. — 1864. Notes sur les bois de la Nouvelle-Zélande. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. X, 1864, pp. 273-300). — *Revue marit. et colon.*, t. XIV, 1865 p. 19).
41. — 1864. Additions à la Faune de la Nouvelle-Calédonie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. X, 1864, pp. 301-311).
42. — 1864. L'archipel Havaiien (*Science pour tous*, n^os des 28 avril, 19 et 26 mai 1864).
43. — 1864. Le Massacre de l'équipage du *Superior*. Les îles Salomon. (*Science pour tous*, n° du 12 mai 1864).
44. — 1864. La Baleine de Cannes. (*Science pour tous*, n° du 9 juin 1864).
45. — 1864. Les îles Chinchas et le guano. (*Science pour tous*, n° du 16 juin 1864).

46. — 1864. Une journée au milieu des cannibales. (*Science pour tous*, nº du 11 août 1864).
47. — 1864. Le Moa. (*Science pour tous*, nº du 13 octobre 1864).
48. — 1864. Les îles Comores. (*Science pour tous*, nºs des 15 et 22 décembre 1864).
49. — 1864. Exposition de la Faune de la Nouvelle-Calédonie, faite à la réunion des Sociétés savantes, à la Sorbonne, le 31 mars 1864. (*Revue des Soc. savantes*, nº du 15 juillet 1864).
50. — 1865. Recherches sur l'origine et la provenance de certains végétaux phanérogames observés dans les îles du Grand-Océan. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XI, 1865, pp. 81-178).
51. — 1865. Notes sur quelques espèces de poissons de la Basse-Cochinchine. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XI, 1865, pp. 257-328).
52. — 1865. Aperçu sur la Faune ichthyologique de la Basse-Cochinchine. (*Science pour tous*, nº du 22 juin 1865).
53. — 1865. Aperçu sur la Géographie botanique de l'Océanie. (*Science pour tous*, nºs des 19 et 26 octobre, et 2 novembre 1865).
54. — 1865. Le Pilote de la Nouvelle-Zélande. Traduit de l'anglais. (Dépôt des cartes et plans de la Marine 1865).
55. — 1866. Description de quelques poissons de l'île de Poulo-Condor. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XII, 1866, pp. 113-128).
56. — 1866. Description de quelques poissons et de quelques oiseaux du nord de la Chine. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XII, 1866, pp. 263-276).
57. — 1866. Coup-d'œil sur la Flore de la Basse-Cochinchine. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, 2ᵉ série, t. XII, 1866, pp. 342-358). — *Science pour tous*, nºs des 7 et 28 septembre 1865.
58. — 1866. Sur la constitution du sol de la Basse-Cochinchine. (*Science pour tous*, nº du 17 mai 1866).
59. — 1866. Coup-d'œil sur la Faune de la Cochinchine. (*Science pour tous*, nºs des 14 juin et 5 juillet 1866).
60. — 1867. Instructions nautiques sur les îles Loyalti. (Dépôt des cartes et plans de la Marine, nº 427, 1867).

61. — 1867. Aperçu sur l'Histoire naturelle de la Corée. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIII, 1867, pp. 69-82).

62. — 1867. Hong-Kong, Macao, Canton. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIII, 1867, pp. 107-112).

63. — 1867. Quelques observations sur les typhons ressentis dans les mers de Chine pendant les mois d'août, septembre et octobre 1867. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIII, 1867, pp. 113-141).

64. — 1867. Note sur quelques poissons nuisibles du Japon. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIII, 1867, pp. 142-144).

65. — 1867. Notes sur quelques poissons de mer observés à Hong-Kong. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIII, 1867, pp. 241-282).

66. — 1867. Note sur quelques reptiles et quelques crustacés de l'île de Poulo-Condor et de la Basse-Cochinchine. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIII, 1867, pp. 283-288).

67. — 1868. Histoire naturelle de la Basse-Cochinchine et de l'île de Poulo-Condor. (*Revue scient.*, n° du 13 juin 1868). — Communication faite à la réunion des Sociétés savantes, à la Sorbonne, au mois d'avril de la même année.

68. — 1868. Coup-d'œil sur l'Histoire naturelle du Japon. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, 2e série, t. XIV, 1868, pp. 49-96). — Reproduit intégralement dans la *Revue des Sociétés savantes*, Sciences math., phys. et nat., 2e série, t. 3, 1873.

69. — 1868. Note sur le Jabiru de la Nouvelle-Hollande. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIV, 1868, pp. 124-128). — Article paru antérieurement dans la *Science pour tous*, n° du 29 janvier 1863).

70. — 1868. Essai sur la Faune de la Nouvelle-Zélande. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIV, 1868, pp. 215-328).

71. — 1868. Rapport sur le Concours de 1868 [ouvert par la *Société des Sciences naturelles de Cherbourg* sur la question suivante : Des Varechs au double point de vue de l'agriculture et de l'industrie]. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIV, 1868, pp. 328-342).

72. — 1869. La Faune de la Nouvelle-Zélande. (*Revue scient.*, n° du 2 octobre 1869).

73. — 1870. Notes sur les archipels des Comores et des Séchelles. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XV, 1870, pp. 45-123).

74. — 1870. Notes de voyage sur Aden, Pointe-de-Galles, Singapore, Tché-Fou. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XV, 1870, pp. 169-198).

75. — 1871. L'Expédition de Corée en 1866, épisode d'une station navale dans les mers de Chine. (*Mém. Soc. Académ. Cherbourg*, 1871, pp. 145-228).

76. — 1871. Le Livre de la Science, de la Mer et des Astres. Exposé des connaissances nautiques des marins arabes de l'Océan Indien. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1871, pp. 474-491).

77. — 1872. Notes sur les oiseaux de la Basse-Cochinchine. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XVI, 1871-72, pp. 257-322).

78. — 1873. Notes sur l'archipel Hawaiien (îles Sandwich). (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XVII, 1873, pp. 5-104).

79. — 1873. Un tour en Portugal il y a trente ans. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1873, pp. 117-144).

80. — 1873-74. Sur quelques espèces rares de poissons de mer de Cherbourg. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1873-1874, pp. 412-421). — Lu à la séance publique de la *Société Linnéenne de Normandie* à Cherbourg, le 21 juin 1874.

81. — 1874. Notes sur quelques animaux et quelques végétaux rencontrés dans les mers australes et dans les îles du Grand-Océan, considérés au point de vue de leur classification et de leurs rapports avec l'industrie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XVIII, 1874, pp. 129-264).

82. — 1874. Additions aux Poissons de mer observés à Cherbourg. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XVIII, 1874, pp. 353-368).

83. — 1874. Sondages dans la partie nord du Pacifique. (*Revue marit. et colon.*, t. XLII, 1874, p. 774).

84. — 1874. De la presse des marins en Angleterre. (*Revue marit. et colon.*, t. XLII, 1874, p. 1052)

85. — 1874. Importance stratégique des ports militaires anglais de la Manche. (*Revue marit. et colon.*, t. XLIII, 1874, p. 270).

86. — 1874. L'Armement des navires de guerre. (*Revue marit. et colon.*, t. XLIII, 1874, p. 321).

87. — 1874. Boîtes-caisses pour le paiement de la solde sur les

navires de la marine anglaise. (*Revue marit. et colon.*, t. XLIII, 1874, p. 627).

Obs. — Les n°s 83-87 sont de simples et courtes traductions de l'anglais.

88. — 1875. La Corée. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1874-75, pp. 353-375). — Même étude publiée dans la *Science pour tous*, n^{os} des 17, 31 janvier et 7 février 1867.

89. — 1875. Les plantes alimentaires de l'Océanie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIX, 1875, pp. 33-83).

90. — 1875. Mélanges zoologiques. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XIX, 1875, pp. 233-245).

91. — 1875. Normandie et Provence. Trois semaines de vacances dans le canton des Pieux. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1875, pp. 136-203).

92. — 1875. Les Sépultures franques de la lande Saint-Gabriel. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1875, pp. 302-314).

93. — 1876. Les Plantes industrielles de l'Océanie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XX, 1876, pp. 145-240).

94. — 1877. La Polynésie, ses productions, sa formation, ses habitants. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1876-77, pp. 178-203).

95. — 1877. Les Monuments polynésiens. Lettre au directeur de la *Revue Scientifique* au sujet d'une communication sur la *Civilisation préhistorique* de M. A. R. Wallace, insérée dans le n° du 2 décembre 1876. (*Revue scient.*, n° du 13 janvier 1877).

96. — 1878. Notes sur la distribution géographique des oiseaux dans quelques archipels de l'Océanie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXI, 1877-78, pp. 293-326).

97. — 1878. Quelques mots sur la Faune ichthyologique de la côte nord-est d'Australie et du détroit de Torres, comparée à celle de la Nouvelle-Calédonie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXI, 1877-78, pp. 328-335).

98. — 1878. Les Monuments mégalithiques de Bricquebec. Plaq. in-8° autographiée. (Communication faite à la *Soc. Acad. de Cherbourg*, le 5 avril 1878).

99. — 1878. Les Satellites de Madagascar : Comores, Séchelles. (Communication faite à la réunion des Sociétés savantes, à la Sorbonne, avril 1878).—Reproduit par *La Revue scient.*, n° du 11 mai 1878.

100. — 1878. L'Anthropophagie en Océanie. (Communication faite à la séance publique de la *Société Linnéenne de Normandie*, à Alençon, le 16 juin 1878, autographiée). — Reproduite par l'*Année médicale de Caen*.

101. — 1879. Ascension au Pic de Ténériffe. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1878-79, pp. 380-396).

102. — 1879. Notes sur quelques grands Cétacés échoués sur les côtes d'Europe pendant les dix dernières années. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXII, 1879, pp. 228-238).

103. — 1879. Zigzags aux environs de Cherbourg. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1879, pp. 321-460).

104. — 1879. Distribution géographique des oiseaux en Océanie. (*Science pour tous*, n° du 31 mai 1879).

105. — 1880. Terre-Neuve. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1879-80, pp. 412-435).

106. — 1880. Note sur les restes de Cétacés du Musée de Cherbourg. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXIII, 1880, pp. 359-363).

107. — 1880. Quelques mots sur la Flore d'Aden, à propos d'un article de M. Georges Richard inséré dans la Revue scientifique du 11 décembre 1880. (*Revue scient.*, n° du 18 décembre 1880).

108. — 1881. Les Monuments mégalithiques des environs de Cherbourg. Paris, Reinwald, 1881 ; br. in-8° de 19 p. (Extr. de la Revue : *Matériaux pour l'Histoire primitive de l'homme*, XVIIe année, Toulouse, 1881).

109. — 1881. Les Iles du Pacifique. Paris, Germer-Baillière et Cie, 1881 ; 1 vol. in-16.

110. — 1882. Quelques mots sur le peuplement végétal des îles de l'Océanie. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1881-82, pp. 175-198).

111. — 1882. Quelques observations sur la Flore de la Manche de M. L. Besnou. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1881-82, pp. 233-240).

112. — 1882. La Chasse et la Pêche des animaux marins. Paris, Baillière, 1882 ; 1 vol. in-16.

113. — 1883. Madagascar. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1882-83, pp. 206-243).

114. — 1883. Nos Etablissements coloniaux à Madagascar. (*Bull. Soc. Géog. Rochefort*, t. IV, 1882-83, pp. 170-190).

115. — 1884. A propos du peuplement de la Polynésie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXIV, 1884, pp. 119-192).

116. — 1884. La Nouvelle-Zélande et le peuplement de la Polynésie. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1883-84, pp. 480-511).

117. — 1885. Note sur quelques Cétacés capturés ou échoués sur les côtes de l'Europe de 1879 à 1885. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXIV, 1882-84, pp. 305-312).

118. — 1885. Notes ichthyologiques. Nouvelles espèces de poissons de mer observés à Cherbourg. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXIV, 1882-84, pp. 313-316).

119. — 1885. La Guinée. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1884-85, pp. 154-196).

120. — 1886. La Frégate *La Médée* (1838-39). (*Bull. Soc. Acad. Brest*, 2e série, t. XI, 1885-86, pp. 3-37).

121. — 1886. Conférence sur Jean Nicollet, de Cherbourg. (*Nouvelliste de Cherbourg*, n° du 12 août 1886).

122. — 1886. Deux Hyperoodons à Saint-Vaast. (*Nouvelliste de Cherbourg*, n° du 29 août 1886).

123. — 1887. Les Légendes des îles Hawaii (îles Sandwich) et le peuplement de la Polynésie. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXV, 1885-87, pp. 281-331).

124. — 1887. Une visite à Monterey (Californie). (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1885-86, pp. 329-349).

125. — 1887. La Frégate *La Belle-Poule* (1839-1840). (*Bull. Soc. Acad. Brest*, 3e série, t. XII, 1886-87, p. 1). Tirage à part, s. d., in-8° de 192 p.

126. — 1887. Cabinet d'Antiquités et d'Histoire naturelle de Cherbourg. (*Revue de l'Amateur Manchois*. Bricquebec, Mahaut, 1887).

127. — 1887. Quelques figures du Vieux Cherbourg. (*Revue de l'Amateur Manchois*, 1887).— *Nouvelliste de Cherbourg*, nos du 11 au 28 octobre 1888.

128. — 1888. Jean-Nicolas-Césaire Geoffroy et ses manuscrits. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1886-87, pp. 304-315). Tirage à part avec le titre suivant : Jean-Nicolas-Césaire Geoffroy, naturaliste, né à Valognes, 1753-1821. Caen, Delesques, 1888, in-8° de 14 p.

129. — 1888. La Société Académique de Cherbourg. (*Nouvelliste de Cherbourg*, n° du 12 avril 1888).

130. — 1888. Les Commencements de la Société Académique de Cherbourg. (*Nouvelliste de Cherbourg*, n^{os} du 29 avril et du 10 mai 1888).

131. — 1889. Les Erreurs des voyageurs. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1887-88, pp. 445-450).

132. — 1889. A propos du peuplement de Madagascar. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXVI, 1889, pp. 153-190).

133. — 1889. Trois oiseaux rares à Cherbourg. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherb.*, t. XXVI, 1889, pp. 191-194).

134. — 1889. Réponse à cette question : Les Indigènes des îles Hawaii se servent-ils d'arcs et de flèches ? (*Archives du Musée d'Ethnographie de Leyde* (Pays-Bas), t. II, 1889).

135. — 1889. Le Musée d'Histoire naturelle de Cherbourg. (*Archives du Musée d'Ethnographie de Leyde* (Pays-Bas), t. II, 1889).

136. — 1890. A propos de Jacques, François et Louis-Hector de Callières. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1890-91, pp. 1-18).

137. — 1890. Quelques mots encore au sujet des de Callières. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1890-91, pp. 19-22).

138. — 1890. Le puits romain de Grenneville. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1890-91, p. 71-81).

139. — 1890. Littérature orale des Polynésiens (Océanie). (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1890-91, pp. 167-185).

140. — 1891. La dépopulation aux îles Marquises (Océanie). (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXVII, 1891, pp. 189-210).

141. — 1891. La dispersion des espèces végétales par les courants marins. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXVII, 1891, p. 231-256).

142. — 1891. Les Hyperoodons de Goury. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXVII, 1891, pp. 281-288).

143. — 1891. Epoques et mode d'apparition des différentes espèces de Poissons sur les côtes des environs de Cherbourg. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1890, pp. 118-130).

144. — 1892. Apparition des Cétacés sur les côtes de France. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1891, pp. 137-164).

145. — 1892. Le Brig-Aviso l'*Agile* (1844-1845). (*Bull. Soc. Acad. Brest*, 2e série, t. XVII, 1891-92, pp. 259-356).

146. — 1893. A propos des Baleines de l'Atlantique nord. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1892, pp. 124-144).

147. — 1893. La Baleine de Morsalines, Balænoptera borealis Fischer ? (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXVIII, 1892-95, pp. 37-52). — Tirage à part : Cherbourg, Le Maout, 1893, in-8° de 16 pages. — Communication à propos de la baleine de Morsalines. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1893, pp. 62-63).

148. — 1893. La Sépulture de Querqueville. (*Nouvelliste de Cherbourg*, n° du 6 avril 1893).

149. — 1893. De l'Industrie chez les hommes primitifs. (Causerie faite à la *Société Artistique et Industrielle de Cherbourg*, le 2 juin 1893. Compte-rendu, *Bull.*, 1893, pp. 34-35).

150. — 1895. Quelques arbres remarquables des environs de Cherbourg. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1894, pp. 94-100).

151. — 1895. Les indigènes de Madagascar et leur industrie. (*Bull. Soc. Artist. et Industr. Cherbourg*, 1894, pp. 1-18).

152. — 1895. Te Vanana na Tanaoa, Te taï toko, chants des naturels des îles Marquises (Océanie) sur la Création et le Déluge. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1894-95, p. 33-53).

153. — 1895. Quelques mots encore sur les de Callières; un point douteux d'histoire locale éclairci. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1894-95, pp. 130-131).

154. — 1895. Un Poisson rare à Cherbourg : le Cernier. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1895, p. 46-50).

155. — 1897. A propos de la Flore de la Polynésie française de M. E. Drake del Castillo. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1896, pp. 61-68).

156. — 1898. Les Légendes polynésiennes et l'Histoire naturelle. *Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1897, pp. 113-125).

157. — 1898. Ko Nga Tama a Rangi (les Enfants du Ciel), légende des naturels de la Nouvelle-Zélande. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1897-98, pp. 1-13).

158. — 1898. Les de Callières (Jacques et Louis-Hector) ; un nouveau point douteux d'histoire locale éclairci. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1897-98, pp. 52-53).

159. — 1898. La Paroisse de Jobourg pendant la Révolution. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1897-98, pp. 209-228).

160. — 1898. Coriallum. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1897-98, pp. 270-277).

161. — 1898. Vieux Souvenirs de l'Ouest-Africain, 1843. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1897-98, pp. 284-314).

162. — 1898. Trois Poissons rares à Cherbourg. (*Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. XXXI, 1897-1900, pp. 219-224).

163. — 1899. La Baleine de Querqueville. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1899, pp. 44-58).

164. — 1899. L'Eglise Sainte-Trinité à Cherbourg. — Publié dans *La Normandie monumentale et pittoresque*. Le Havre, 1899.

165. — 1901. Le Voyage de Dom Pernetty aux îles Malouines, 1763-1764. (*Bull. Soc. Linn. Norm.*, année 1901, pp. 26-58).

166. — 1904. Un Voyageur français au commencement du dix-septième siècle, Jean Mocquet, 1601-1615. (*Mém. Soc. Acad. Cherbourg*, 1904-1905, pp. 1-24).



LICHENS D'EUROPE

Énumération, Stations et Distribution géographique

AVEC CLEF DICHOTOMIQUE DES GENRES ET DES ESPÈCES

PAR

Mr l'Abbé H. OLIVIER.

II [1].

LICHENS HÉTÉROMÈRES

A THALLE CRUSTACÉ.

LÉCANORÉS.

Un coup d'œil d'ensemble sur les 305 espèces étudiées dans ce fascicule nous donnera les résultats suivants.

Trente espèces sont spéciales à la France et jusqu'ici n'ont pas été récoltées ailleurs :

Squamaria sulphurascens Nyl.
— *olivascens* Nyl.
Acarospora purpurascens Nyl.
— *collemacea* Wedd.
— *dolophana* Nyl.
— *subrufula* Nyl.
— *amphibola* Wedd.
— *sordida* Wedd.
Placodium apageum Nyl. (type).
— *thallincolum* Wedd.
— *tenuatum* Nyl.
— *tenuatulum* Nyl.
— *subsolutum* Nyl.
Caloplaca subaurella Nyl.
— *concinerascens* Nyl.
— *ameliensis* Nyl.

[1] La première partie de ce travail a paru dans le vol. XXXVI des Mémoires de la Société (pp. 77-274).

Caloplaca submergenda Nyl.
— *squamulata* Nyl.
— *deflexa* Nyl.
Rinodina suberumpens Nyl.
— *alba* Metz.
— *contribuens* Nyl.
— *Victoris* Harm.
Rinodina atrocinerella Nyl.
— *pseudopetrœa* Nyl.
— *sciodes* Nyl.
— *atropallidula* Nyl.
— *nigrella* Müll.
— *Romeana* Müll.
— *subgranulata* Müll.

Vingt-huit espèces n'ont été rencontrées qu'en Italie :

Squamaria benacensis Mass.
— *alboeffigurata* Anz.
— *spadicea* Fw.
Acarospora trachitica Jatt.
— *flavorubens* Bagl.
— *murorum* Mass.
— *vulcanica* Jatta.
— *photina* Mass.
Caloplaca marmorata Bagl.
— *glaucescens* Bagl.
— *gilvolutea* Nyl.
— *plumbeorufa* Nyl.
— *Tauriliana* Mass.
— *oreadum* Stiz.
— *luctuosa* Anz.
Caloplaca pœpalostoma Anz. (type).
— *tremmiacensis* Mass.
Rinodina intermedia Bagl.
— *dissimilis* Anz.
— *Gennari* Bagl.
— *pruinella* Bagl.
— *Oleæ* Bagl.
— *Baccariana* Bagl.
— *luridescens* Anz.
— *Guzzini* Jatt.
— *oxidata* Mass.
— *Fittipaldiana* Jatt.
— *ocellulata* Bagl.

L'Allemagne (Prusse, Bavière, Autriche-Hongrie) vient en troisième lieu avec vingt-sept espèces endémiques :

Squamaria configurata Nyl.
— *adriatica* Zahlbr.
— *sulphurella* Krb.
— *admontensis* Zahlbr.
— *prœradiosa* Nyl.
— *microspora* Zahlbr.
Acarospora melaplaca Nyl.
— *cinerascens* Stein.
Caloplaca euthallina Zahlbr.
— *pruinosa* Krb.
— *dalmatica* Mass.
— *Viperœ* Zahlbr.
— *tyroliensis* Zahlbr.
— *declarata* Nyl.
— *paragoga* Krb.
— *flavovirella* Nyl.

Rinodina œlœoplaca Nyl.
— *ramulicola* Kerns.
— *Kornhuberi* Zahlbr.
— *tegulicola* Nyl.
— *cana* Arn.
— *canella* Arn.
Rinodina castanomela Nyl.
— *transsylvanica* Nyl.
— *fimbriata* Krb.
— *umbrinonigra* Nyl.
— *sublobata* Arn.

La région du Nord (Suède, Norvège, Danemark, Russie) nous fournit également vingt-sept espèces spéciales :

Squamaria pachylepidea Hellb.
— *inamœna* Th. Fr.
— *geophila* Th. Fr.
— *straminea* Wnbg.
— *thulensis* Th. Fr.
Acarospora molybdina Wnbg.
— *impressula* Th. Fr.
— *belonioides* Nyl.
— *lapponica* Ach.
— *nigroleprosa* Wain.
Placodium papilliferum Wain.
Caloplaca leucospilodes Nyl.
— *Grimmiæ* Nyl.
— *duplicata* Wain.
Caloplaca pyraceella Nyl.
— *ammiospila* Wnbg.
— *fraudans* Th. Fr.
— *tetrasporella* Nyl.
— *pleiophora* Nyl.
— *atrocyanescens* Th. Fr.
Rinodina oreina Th. Fr.
— *mniareoides* Nyl.
— *badiella* Nyl.
— *deflectens* Nyl.
— *crascescens* Nyl.
— *chionea* Th. Fr.
— *griseofusca* Nyl.

Dix espèces seulement appartiennent en propre aux Iles Britanniques :

Squamaria circinatula Nyl.
Acarospora rhagadiza Nyl.
Placodium miniatulum Nyl.
Caloplaca flavocitrina Nyl.
— *crenulatella* Nyl.
Caloplaca albolutescens Nyl.
— *diplinthia* Nyl.
— *subexigua* Nyl.
— *isidioides* Bor.
— *umbrinofusca* Nyl.

Viennent enfin,

La Suisse avec six espèces particulières :

Squamaria subcandicans Müll.
Acarospora placodiiformis Del.

Acarospora vadobbiensis Bagl.
Caloplaca epixila Nyl.
Caloplaca crustaria Stiz.
— *aspicilioides* Müll.

Le Portugal avec deux :

Caloplaca limitosa Nyl.
Rinodina plumbella Nyl.

La Belgique avec une espèce :

Acarospora Tongleti Hue.

Et l'Espagne également avec une espèce :

Acarospora laqueata Stiz.

Si, d'un autre côté, nous comparons entre elles les principales contrées de l'Europe, nous trouvons les résultats suivants :

Sur les 305 espèces de ce fascicule, on en rencontre en France 168. Manquent 137, ainsi réparties : *Squamaria,* 19 ; *Acarospora,* 23 ; *Placodium,* 4 ; *Caloplaca,* 46 ; *Rinodina,* 45.

On en compte 165 en Allemagne. Manquent 140, savoir : *Squamaria,* 21 ; *Acarospora,* 28 ; *Placodium,* 11 ; *Caloplaca,* 43 ; *Rinodina,* 37.

L'Italie en possède 155. Manquent 150 : *Squamaria,* 24 ; *Acarospora,* 25 ; *Harpidium,* 1 ; *Placodium,* 11 ; *Caloplaca,* 46 ; *Rinodina,* 43.

La région du Nord (Suède, Norvège, Danemark, Russie) en compte 129. Manquent 176 : *Squamaria,* 30 ; *Acarospora,* 27 ; *Harpidium,* 1 ; *Placodium,* 14 ; *Caloplaca,* 50 ; *Rinodina,* 54.

Vient ensuite la Suisse avec 117 espèces. Manquent

188 : *Squamaria*, 28 ; *Acarospora*, 28 ; *Harpidium*, 1 ; *Placodium*, 16 ; *Caloplaca*, 57 ; *Rinodina*, 58.

Les Iles Britanniques se trouvent en dernier lieu avec 102 espèces seulement. Manquent 203 : *Squamaria*, 34 ; *Acarospora*, 36 ; *Harpidium*, 1 ; *Placodium*, 8 ; *Caloplaca*, 60 ; *Rinodina*, 64.

CLEF ANALYTIQUE DES GENRES.

1. { Spores brunes...................... RINODINA. XXXVII.
   { Spores hyalines................................ 2.

2. { Spores courbées en arc............. HARPIDIUM XXXIV.
   { Spores droites................................. 3.

3. { Spores très nombreuses par thèque.................. 4.
   { Spores 6, 8 par thèque............................ 5.

4. { Spores simples..................... ACAROSPORA XXXIII.
   { Spores cloisonnées à la fin.......... CALOPLACA XXXVI.

5. { Thalle lobé-rayonnant au pourtour.................. 6.
   { Thalle non rayonnant.............................. 7.

6. { Spores polariloculaires.............. PLACODIUM XXXV.
   { Spores simples...................... SQUAMARIA XXXII.

7. { Spores simples ou uniseptées ; thalle squameux.........
   { .... SQUAMARIA XXXII.
   { Spores polariloculaires ou à cloison resserrée au milieu ; thalle non squameux.............. CALOPLACA XXXVI.

XXXII. — SQUAMARIA DC.

1. Thalle entièrement squameux ; spores simples........ 2.
Thalle entièrement squameux ; spores uniseptées.......
.... *holophœa* (319).
Thalle plus ou moins lobé, rayonnant au pourtour.... 6.

2. Apothécies subimmergées dans le thalle.... *livida* (318).
Apothécies superficiaires ; thalle pâle en dessous..... 3.
Apothécies superficiaires ; thalle foncé en dessous.... 4.

3. Thalle entièrement blanc pruineux...... *lentigera* (311).
Thalle non pruineux ; spores 12, 18 × 6, 7..............
....*gypsacea* (315).
Thalle non pruineux ; spores 8, 10 × 4, 6. *inamœna* (316).

4. Squames toruleuses, convexes en dessus...............
.... *Lamarckii* (317).
Squames aplanies ; apothécies jaunes ou livides.........
.... *pachylepidea* (314).
Squames aplanies ; apothécies roux testacé. . ... 5.

5. Spores 12, 14 × 5, 6.......................... *crassa* (312).
Spores 9, 12 × 2, 4.................. *benacensis* (313).

6. Apothécies K + rouges ; spores 22, 25 de long......... .
.... *australis* (324).
Apothécies K + rouges ; spores longues de 7, 20 au plus. 7.
Apothécies K —................................... 9.

7. Spores longues de 12, 20................. *fulgida* (321).
Spores longues de 7, 12 ; thalle bien façonné au bord.. 8.
Spores longues de 7, 12 ; thalle peu façonné.............
.... *bracteata* (323).

8. Thalle jaune d'or, nu...................... *aurea* (322).
Thalle jaune pâle ou citrin, légèrement pulvérulent......
.... *fulgens* (320).

9. Thalle K (C) + jaune.............................. 10.
Thalle C + rose, ou jaune d'or...................... 11.
Thalle C — ; K (C) —.............................. 13.

10. Thalle formant de larges plaques centrifuges...........
.... *admontensis* (345).
Thalle confluent, non centrifuge....... *sulphurella* (344).

11. Thalle centrifuge..................... *adriatica* (343).
Thalle non centrifuge, pruineux.................... 12.
Thalle non centrifuge, nu............. *straminea* (326).

12. Thalle soufré..................... *sulphurascens* (342).
Thalle blanchâtre ; apothécies nues...... *teichotea* (341).
Thalle blanchâtre ; apothécies pruineuses. *pruinosa* (340).

13. Thalle K + jaune < rouge......................... 14.
Thalle non rougi par K ; céphalodé......... *gelida* (347).
Thalle non rougi par K ; non céphalodé.............. 16.

14. Thalle jaune pâle.................... *prœradiosa* (353).
Thalle blanc crétacé................. *microspora* (362).
Thalle cendré ou foncé.......................... 15.

15. Rayons du thalle crénelés ou lobés... *subcircinata* (351).
Rayons du thalle divisés linéaires, cendrés ou grisâtres..
.... *alphoplaca* (348).
Rayons du thalle divisés linéaires, olive obscur..........
.... *olivascens* (357).

16. Spores uniseptées ; thalle blanc farineux. *candicans* (359).
Spores uniseptées ; thalle glauque cendré ou olive... 17.
Spores simples.................................. 18.

17. Thalle nu ou sorédié..................... *olivacea* (356).
Thalle plus ou moins pruineux, cendré grisâtre.........
.... *liparina* (355).
Thalle plus ou moins pruineux, brun noir ou châtain....
.... *spadicea* (361).

18. Thalle plus ou moins pruineux, ou blanc de neige.... 19.
Thalle non pruineux ; apothécies plus larges que les divisions thallines.......................... *albula* (339).
Thalle non pruineux ; apothécies moins larges que les divisions thallines............................ 21.

19. Apothécies nues.. 20.
Apothécies plus ou moins pruineuses; thalle en petites rosettes.................................... *Reuteri* (354).
Apothécies plus ou moins pruineuses ; thalle non en rosettes................................ *candicans* (359).

20. Thalle centrifuge.................. *alboeffigurata* (334).
Thalle non centrifuge, lacinié-divisé au bord...........
.... *valisiaca* (358).
Thalle non centrifuge, simplement façonné au bord......
.... *versicolor* (333).

21. Thalle à divisions linéaires-allongées, jaune paille ou blanchâtre........ .... *Garovaglii* (332).
Thalle à divisions linéaires-allongées, cendré ou gris cendré............................ *melanaspis* (349).
Thalle simplement façonné ou figuré au bord........ 22.

22. Thalle placodioïde, saxicole.. .... *configurata* (337).
Thalle placodioïde, sur terre ou mousses. *geophila* (325).
Thalle non placodioïde................................ 23.

23. Thalle en rosettes........................ *thulensis* (338).
Thalle non en rosettes................................ 24.

24. Apothécies noires ou brun noir..................... 25.
Apothécies pâles ou testacées ; aréoles thallins bordés de noir................................ *diffracta* (335).
Apothécies pâles ou testacées ; thalle non aréolé..... 26.

25. Spores 7 × 5.......................... *circinatula* (352).
Spores 10, 15 × 6, 8 ; thalle jaune paille................
... .*melanopthalma* (328).
Spores 10, 15 × 6, 8 ; thalle gris-cendré. *circinata* (350).

26. Thalle noir en dessous aux bords ; rugueux fendillé en dessus............................ ..... *peltata* (329).
Thalle noir en dessous aux bords ; lisse en dessus.......
.... *chrysoleuca* (327).
Thalle pâle en dessous................................ 27.

27. Divisions thallines lâchement adhérentes............... .... *cartilaginea* (330).
Divisions étroitement adhérentes, gonflées arrondies en dessus.................................. *concolor* (346).
Divisions étroitement adhérentes, planes............ 28.

28. Thalle régulièrement rayonnant.......... *saxicola* (331).
Thalle à squames dispersées..... *dispersoareolata* (336).

311. **S. lentigera** (WEB.) NYL., *Scand.*, p. 130, *Syn.*, II, p. 60; *Lecanora lentigera* TH. FRIES, *Scand.*, p. 220.

Terre calcaire, rochers calcaires terreux ou moussus. Se rencontre un peu dans toute l'Europe, mais souvent peu commun et rare dans plusieurs contrées. Assez répandu en France. Rare pour l'ouest et le nord-ouest: Orne, à Chambois et à Villedieu (*Duhamel*); coteaux de Frétevault et de Pas-de-Jeu dans les Deux-Sèvres (*Richard*); Sarthe, à Bazouges, Mamers (*Desportes*); Maine-et-Loire, à Angers, Aubigné (*Décuillé*); environs de Paris, à Fontainebleau, Bouray (*Nylander*), Palley (*Hue*); Vosges, Meurthe-et-Moselle, assez commun sur les plateaux arides des terrains calcaires (*Harmand*); Franche-Comté, dans la moyenne montagne et surtout autour de Besançon, mais en général peu abondant (*Flagey*); Savoie, Aix-les-Bains, aux roches du Roi, base du Revard au-dessus de Pugny (*Hue*), mousses au bord du Scierro (*Perret*); Haute-Savoie (*Puget*); Gard, terrains calcaires aux environs de Nîmes, terre siliceuse aux environs de Beaucaire, Bellegarde (*Cabanès*); Haute-Garonne (*Fagot*); Collioure (*Nylander*); coteaux calcaires du Rhône (*Magnin*). Belgique : terre calcaire à Lenne et à Maurenne (*Tonglet*); Couvin (*Lochenies*). Angleterre : île de Wight (*Crombie*); Gogmagog Hills, Newmarket Heath dans le comté de Cambridge (*R. Relhan*); environs de Newhaven

dans le comté de Sussex (*Hemmings*), etc. Ecosse : Ben Brecht dans l'Argyleshire (*Paterson*); d'après le Rév. *Crombie,* cette espèce serait à peu près disparue aujourd'hui. Espagne (*Vicioso*). Commun sur la terre calcaire dans toute l'Italie et les îles voisines (*Massalongo*). Suisse : terre et mousses des coteaux calcaires arides (*Stizenberger*) ; Genève, au bord de l'Arve (*Müller*). Allemagne, terre calcaire des régions montagneuses ; Silésie (*Weigel*), très rare ; Mégange en Lorraine allemande (*Kieffer*). Franconie (*Arnold*). Rare pour la Suède : Ignaberg en Scanie et aux environs (*E. Fries*) ; assez fréquent seulement dans l'Œland et le Gotland ; Kinnekulle près Dala à l'ouest de la Gothie (*Sahlén*). Norvège : Saltdalen dans le Norlandens, Lyngen et Maasöe en Finmark occidentale (*Wahl*). Russie centrale, gouvernement de Kharkov (*Elenkin*).

f. *dispersa* Oliv. — Sur la terre nue à Nîmes dans le Gard (*Cabanès*).

312. **S. crassa** (Huds.) Nyl., *Prodr.*, p. 69, *Syn.,* II, p. 58 ; *Lecanora crassa* Th. Fries, *Scand.,* p. 220.

Terre, pierres et roches calcaires. Se rencontre un peu dans toute l'Europe, bien qu'assez rare pour certaines contrées. France : assez répandu dans tout l'ouest et le nord-ouest, bien que commun nulle part (*Olivier*) ; environs de Paris, à Moret, Nantau. Palley, commun (*Hue*) ; Fontainebleau (*Nylander*) ; Marne (*Brisson*) ; Lorraine, sur les plateaux élevés, peu commun ; Meurthe-et-Moselle, à Pont-Saint-Vincent, sur la côte Sainte-Barbe (*Hue*) ; Meuse, à Pagny-la-Blanche-Côte (*Harmand*) ; Mont Blanc, à la Croix-de-Fer, environs de Chamonix, aux Grands-Mulets (*Payot*) ; très commun dans la Franche-Comté aux environs de Besançon, plus rare sur les sommets juras-

siques, et ne paraît pas dépasser 900 à 1100 m. d'altitude (*Flagey*) ; Saône-et-Loire (*Grognot*) ; Aix-les-Bains, Chambéry, en Savoie (*Huguenin*) ; Cantal (*Fuzet*) ; Isère (*Ravaud*) ; assez commun aux environs de Clermont et de Mende sur le Plateau central (*Gasilien*) ; Haute-Garonne, assez commun (*Fagot*) ; calcaires du Lyonnais (*Magnin*) ; Lourdes (*Pomès*) ; Cauterets (*Lamy*) ; la Preste, dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Commun en Angleterre et dans le Pays de Galles, plus rare en Ecosse, en Irlande et dans les îles anglo-normandes (*Crombie*). Italie, Belgique, Suisse, Espagne, assez commun sur le calcaire. Çà et là dans le sud de l'Allemagne (*Kœrber*). Raguse, îles d'Arbe, de Lissa et de Lussin en Dalmatie, commun (*Ginzberger*). Hongrie (*Zahlbruckner*). Assez répandu dans les régions calcaires en Suède (*Nylander*). Norvège : abondant seulement aux environs de Christiana (*Th. Fries*). Russie orientale, Tauride (*Elenkin*).

var. **Dufourei** (Fr.) Schœr, *Enum.*, p. 58 ; var. *liparia Ach.* (saltem p. p.). — Europe méridionale. France : Palley, Thénières près Paris (*Hue*) ; colline de Fenouillet dans le Var (*Flahault*) ; Gard, un peu partout aux environs de Nîmes (*Cabanès*). Espagne (*Lagasca*). Italie, commune avec le type (*Jatta*). Suisse, blocs calcaires de la Grande-Gorge (*Müller*). Brenner, Schlern dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **periculosa** (Del.) Schœr., *Enum.*, p. 58. — Europe méridionale. France : Gard (*Cabanès*) ; Marseille (*Taxis*) ; Cauterets, où elle est plus répandue que le type (*Lamy*). Italie : roches calcaires à Bormio en Lombardie (*Anzi*).

var. **cœspitosa** (Vill.) Schœr., *Enum.*, p. 58. — Europe méridionale. France : avec le type dans le Jura (*Flagey*) ; Haute-Savoie, à la base du Salève (*Müller*) ; Congéniès, environs de Nîmes dans le Gard (*Cabanès*). Commune en Italie avec le type (*Jatta*).

var. **melaloma** ACH., *L.U.*, p. 414. — France : çà et là mélangée au type. Angleterre : Buxton dans le Derbyshire ; Durdham Downs, Bristol dans le comté de Glocester (*Crombie*). Suède, çà et là avec le type (*Th. Fries*).

var. **cetrarioides** MASS., *Sch. crit.*, p. 75. — Environs de Garda en Lombardie (*Massalongo*).

313. **S. benacensis** (MASS.) OLIV. ; *Psoroma benacensis* MASS., *Ric.*, p. 19 ; *Lecanora benacensis* JATTA, *Syllog.*, p. 176.

Italie : terre calcaire et fissures des rochers dans la province de Vérone, près le lac de Garda, et en Ligurie (*Massalongo*).

314. **S. pachylepidea** (HELLB.) OLIV. ; *Lecanora pachylepidea* TH. FRIES, *Scand.*, p. 221.

Suède : roches plutoniques des rives de l'île Lilla Rœknan, située dans la partie septentrionale du lac Vettern (*Hellbom*).

315. **S. gypsacea** (SM.) NYL., *Scand.*, p. 130, *Syn.*, II, p. 59 ; *Lecanora Smithii* ACH., *Syn.*, p. 189.

Terre et fissures des rochers dans les hautes montagnes des régions calcaires, surtout dans l'Europe méridionale, plus rare dans les contrées boréales. France : Franche-Comté, fentes des rochers dans les sommets du haut Jura, peu commun ; au Reculet et à la Dôle (*Reuter*), au Chasseron (*Flagey*) ; Savoie, rive gauche du torrent de Scierro près Aix-les-Bains (*Perret*) ; sur la terre, à la base des roches calcaires du Dauphiné jusqu'à 1700 m. d'altitude, assez rare (*Nylander*) ; vallon de Grange ; commun dans le bassin de l'Ubaye à 2100 et 2500 m. d'altitude (*Hue*) ; Ardèche (*Couderc*) ; Cantal, causse de Gra-

tacap, pic d'Orcet (*Fuzet*) ; Gard (*Cabanès*) ; Cauterets, pic de la Catarrabe (*Vallot*), roches calcaires au Limaçon (*Lamy*) ; Marseille (*Taxis*) ; Montpellier (*Salzman*). Fréquent dans les régions calcaires de toute l'Italie (*Jatta*). Suisse : fissures des rochers calcaires ombragés et humides des Alpes et du Jura depuis la zone des sapins jusqu'à la région des neiges (*Stizenberger*). Roches calcaires au sud de l'Allemagne, rare (*Kœrber*). Raguse, île de Lissa en Dalmatie (*Ginzberger*). Tyrol : Serlosgruppe, Sonnwendjoch, Ampezzo, Predazzo (*Arnold*). Rencontré dans une seule localité de la Péninsule scandinave : province d'Œland, dans la plaine d'Alvaren près Gœsslund (*Stenhammar*).

316. **S. inamœna** (Th. Fries) Oliv. ; *Lecanora inamœna* Th. Fries, *L. Arctoi*, p. 181 ; *Scand.*, p. 222.

Sur la terre nue près Mortensnœs en Finmark orientale, et en petite quantité (*Th. Fries*).

317. **S. Lamarckii** (DC.) Oliv. ; *Lecanora Lamarckii* Schær., *Enum.*, p. 57 ; *Psoroma Lamarckii* Mass., *Ric.*, p. 20 ; *Squamaria Lagascœ* (Ach.) Nyl., *Prodr.*, p. 70.

Terre et rochers calcaires des hautes montagnes, surtout dans l'Europe méridionale. France : rochers à droite des escaliers du Platet au Mont-Blanc (*Payot*) ; Basses-Alpes, environs des lacs de Chambeyron, aiguilles de Chambeyron, à 2900 et 3000 m. d'altitude (*Hue*) ; terre des rochers au Mont Nivolet en Savoie (*Huguenin*) ; Haute-Savoie, au Brézon (*Reuter*) ; Lozère (*Prost*) ; Dauphiné, Cévennes, Pyrénées (*Nylander*). Roches calcaires en Espagne (*Lagasca*). Alpes italiennes, Toscane, Sardaigne (*Jatta*). Assez répandu sur les roches dans les Alpes suis-

ses (*Stizenberger*). Autriche : monts Carpathes (*Nylander*), Salzbourg (*Sauter*). Predazzo, Castellazzo en Tyrol (*Arnold*). Nul dans la péninsule scandinave.

318. **S. livida** (Ach.) Oliv. ; *Lecanora livida* Nyl., *Scand.,* p. 133 ; Cromb., *Brit. Lich.,* p. 407.

Rochers calcaires des Alpes suisses (*Nylander*). Murs calcaires des régions montagneuses au nord de l'Angleterre, et au sud-ouest des montagnes d'Ecosse : Wansbeck Valley, dans le Northumberland ; Appin, dans l'Argyleshire, très rare (*Crombie*).

319. **S. holophœa** (Mont.) Oliv., *L. Ouest,* 1, p. 200 ; *Lecanora holophœa* Nyl., *Pyr. Or.,* p. 52 ; *L. Armor.,* p. 755.

Terre et fissures des rochers en France et en Angleterre. France : Pornic dans la Loire-Inférieure, Collioure dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*) ; Giens, aux environs d'Hyères dans le Var (*Hue*) ; Corse, à Ajaccio (*Norrlin*). Assez répandu sur les rochers maritimes au sud et à l'ouest de l'Angleterre, au sud et au nord-est de l'Irlande (*Leighton*) ; îles anglo-normandes : Guernesey, Saint-Martin's Point (*Larbalestier*).

var. **glaucopsora** Nyl., in *Flora,* 1868, p. 164. — Iles anglo-normandes : Sark, Grosnez Common, Saint's Bay, Jersey, Alderney, Guernesey (*Larbalestier*) ; Endellion et Penzance dans le comté de Cornwall au sud-ouest de l'Angleterre, très rare et en petite quantité (*Crombie*).

320. **S. fulgens** (Ach.) Tul. *Mém.,* p. 150 ; Oliv., *L. Ouest,* I. p. 207 ; *Fulgensia vulgaris* Mass. ; *Lecanora friabilis* Vill.

Terre calcaire ou un peu siliceuse des murs et des ro-

chers. Assez répandu dans toute l'Europe, plus rare cependant dans les contrées boréales. France : Orne, à Habloville (*Olivier*) ; Calvados, falaises de Douville (*De Brébisson*) ; sables maritimes de Tourlaville dans la Manche (*Delachapelle*) ; Finistère, Loire-Inférieure (*Picquenard*) ; Sarthe, assez répandu bien que peu commun (*Monguillon*) ; Maine-et-Loire à Angers, Aubigné (*Décuillé*) ; environs de Paris ; Nogent-sur-Marne (*Delacroix*), Creil (*Cosson*), Moret, Herblay, Chantilly (*Hue*) ; très rare dans les Vosges et en Lorraine (*Harmand*) ; commun au contraire sur les bords de l'Ain et du Rhône dans le Jura méridional (*Flagey*) ; Marne (*Brisson*) ; commun en Savoie (*Hue*) ; Cauterets, Lourdes (*Lamy*) ; assez répandu dans la région lyonnaise (*Magnin*). Iles Britanniques, assez fréquent, surtout dans les régions maritimes, mais abondant nulle part (*Leighton*). Commun en Belgique, Suisse, Italie, Espagne. Çà et là en Allemagne (*Kœrber*). Lorraine allemande, à Bitche, Moulins-lès-Metz, Thionville (*Kieffer*). Tyrol : Schlern, Roveredo, Windisch-Matrey (*Arnold*). Suède : assez commun sur la terre calcaire et les mousses dans les îles Oeland et Gotland, non signalé ailleurs (*Th. Fries*). Russie centrale (*Elenkin*).

321. **S. fulgida** (Nyl.) Oliv. ; *Placodium fulgidum* Nyl. in *Flora,* 1865, p. 122 ; Gasil., *L. Plat. centr.,* p. 42.

Terre des roches calcaires. France : causse de Mende dans la Lozère (*Gasilien*), Pyrénées-Orientales à Palalda près Amélie-les-Bains (*Nylander*). Raguse, île de Curzola en Dalmatie (*Baumgartner*).

var. **arbensis** Zahlbr., *Dalmat.,* IV, p. 18. — Iles d'Arbes en Dalmatie, sur le rivage (*Loitlesberger*).

322. **S. aurea** (Schœr.) Oliv. ; *Lecanora aurea* Schœr.,

Enum., p. 64; *Placodium aureum* Nyl., *Prodr.*, p. 74; *Gyalolechia aurea* Mass., *Ric.*, p. 17.

Sur la terre dans les fissures des rochers calcaires; rare en Europe. France: pic de Gave dans les Pyrénées (*Dufour*). Assez fréquent dans toute l'Italie (*Massalongo*) et la Suisse (*Müller*). Roches calcaires dans le sud de l'Allemagne (*Kœrber*). Salzbourg en Autriche (*Sauter*).

323. **S. bracteata** (Hffm.) Oliv.; *Lecanora bracteata* Ach., *Syn.*, p. 183; Th. Fries, *Scand.*, p. 223.

Mousses et terre calcaire; assez peu répandu en Europe. France: Gentilly près Paris (*Nylander*); montagnes du Dauphiné, çà et là à une altitude de 1600 m. et plus (*Nylander*). Italie: province de Vérone (*Massalongo*), Toscane, Sicile (*Jatta*). Suisse: terre sabloneuse des lieux arides, particulièrement dans le midi, canton du Valais (*Schœrer*), canton de Vaud (*Baglietto*). Terre calcaire au sud de l'Allemagne (*Kœrber*). Suède, Norvège, Finlande, assez répandu sur la terre et les mousses des régions calcaires (*Th. Fries*).

var. **alpina** Th. Fries, *L. Scand.*, p. 223. -- Suisse (*Boistel*); Gurgl, Taufers dans le Tyrol (*Arnold*). Régions montagneuses de la Suède; Spitzberg et îles voisines à l'est. (*Th. Fries*).

324. **S. australis** (Arn.) Oliv.; *Physcia australis* Arn. in *Flora*, 1875, p. 5; *Lecanora australis* Lamy, *Caut.*, p. 42.

France: rochers près Barèges dans les Pyrénées (*Nylander*). Roches calcaires des montagnes du littoral autrichien (*Glowacki*); Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*).

325. **S. geophila** (Th. Fries) Oliv.; *Placodium geophilum* Th. Fries, *L. Arctoi*, p. 185.

Mousses et terre des roches calcaires. Spitzberg, à Bell Sund (*J. Vahl*).

326. **S. straminea** (Wnbg.) Nyl., *Scand.*, p. 134; *Lecanora straminea* Th. Fries, *L. Scand.*, p. 224.

Spécial à la péninsule scandinave. Rochers solitaires et exposés aux grands vents au bord de la mer, et sur les tumulus élevés par les pêcheurs dans le Nordland, en Finmark et en Laponie russe, parfois assez abondant (*Th. Fries*). Rencontré dans la Norvège australe à Laurvig et Fredrikstad (*Sommerfelt*). Rochers du littoral du Spitzberg, très rare (*Th. Fries*).

327. **S. chrysoleuca** (Sm.) Nyl., *Prodr.*, p. 70; *Syn.*, II, p. 60; *Lecanora chrysoleuca* Th. Fries, *Scand.*, p. 224; *L. rubina* Hepp.

Rochers granitiques et schisteux dans presque toute l'Europe, parfois aussi sur les vieux bois ; plus rare dans les régions boréales, nul dans la plaine. France : le Hohneck dans les Vosges, très rare (*Flagey*) ; assez commun snr les roches quartzeuses et micacées du Mont Blanc (*Payot*); abondant dans les montagnes du Dauphiné depuis 1500 m. d'altitude jusqu'aux roches les plus élevées (*Nylander*) ; Savoie, à Saint-Rémy, Petit-Saint-Bernard, Mont Cenis (*Bonjean*) ; Cantal, à Murat, roches basaltiques à 900 m. d'altitude (*Hèribaud*); Cauterets, roches granitiques près le lac de Gaube, rochers schisteux au col de Riou (*Lamy*), rochers entre le lac d'Ihléou et la vallée de Marcadau (*Vallot*); La Preste, Costabonne dans les Pyrénées-Orientales, rochers de micaschiste de 1800 à 2000 m. d'altitude (*Nylander*). Ecosse : à Ben Brecht dans l'Argyleshire (*Paterson*). Italie, sur les roches les plus dures des Alpes et des Apennins (*Jatta*). Assez répandu

en Suisse, surtout dans la partie méridionale (*Stizenberger*); rencontré aussi sur de vieux bois (herb. *Schœrer*). Assez commun sur les roches des hautes montagnes en Allemagne (*Kœrber*), en Autriche (*Simmer*) et dans le Tyrol (*Arnold*). Assez fréquent en Norvège dans les alpes de Dovre et de Lom, d'où il descend dans la vallée de Gudbrandsdalen (*Th. Fries*). Pour la Suède, rencontré seulement en Laponie dans le district de Lulea, à Skœrfi, Nammats et Njunats (*Hellbom*), et à Kilpisjœrvi dans le district de Tornea (*Norrlin*). Russie centrale, Tauride, Caucase oriental (*Elenkin*).

var. **peltata** TORSELL. (non DC.). — France : mélangé au type, là où celui-ci est abondant. Alpes de Dovre en Norvège (*Nylander*).

var. **nigromarginata** NYL., *Syn.,* II, p. 62 ; var. *melaloma* NYL. (non ACH.). — Montagnes du Dauphiné (*Nylander*).

var. **complicata** ACH., *L. U.,* p. 411. — Avec le type sur les montagnes les plus élevées de l'Europe méridionale (*Nylander*).

var. **subdiscrepans** NYL., *Syn.,* II. p. 61 ; var. *lecanorea* ANZI, *Analect.,* p. 9. — Alpes italiennes près Bormio (*Anzi*). Suisse, canton du Valais, rare (*Schleicher*) ; Tyrol (*Arnold*) ; Hongrie (*Loika*).

var. **erythrophthalma** WAIN., *L. Caucase*, p. 284. — Roches granitiques du Caucase oriental (*Wainio*).

328. **S. melanophthalma** (RAM.) NYL., *L. Scand.,* p. 131 ; *Syn.,* II, p. 61.

Rochers granitiques et schisteux des hautes montagnes, surtout dans l'Europe méridionale. France : Mont Blanc, aux Grands-Mulets (*Payot*) ; abondant sur les montagnes du Dauphiné entre 1500 et 2000 m. d'altitude (*Nylan-*

der) ; Cauterets, sur les pics du Viscos, du Vignemale et du Balaïtous (*Vallot*) ; la Preste, Costabonne, dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Italie méridionale, dans les Alpes, les Apennins, en Toscane (*Jatta*). Assez fréquent en Suisse, et mélangé à l'espèce précédente (*Stizenberger*). Paneveggio en Tyrol (*Arnold*). Suède : à Aktse Kallou dans le district de Luléa en Laponie (*Hellbom*) ; à Kilpisjœrvi et Pietsovaara dans le district de Tornea (*Norrlin*). Norvège : alpes de Dovre, Lom, vallée de Gudbrandsdalen (*Th. Fries*). Russie centrale, Tauride, Caucase oriental (*Elenkin*).

f. *glauca* Nyl., *Syn.*, II, p. 61. — Montagnes du Dauphiné, avec le type (*Nylander*). Suisse (*Stizenberger*).

f. *opaca* (Ach.) Nyl., *Prodr.*, p. 70. — Avec le type en Dauphiné (*Nylander*). Italie (*Jatta*). Tyrol, à Paneveggio (*Arnold*). Assez fréquent sur les roches du Spitzberg (*Th. Fries*).

329. **S. peltata** DC., *Fl. fr.*, II, p. 377 ; Nyl., *Syn.*, II, p. 62 ; *Lecanora rubina* var. *heteromorpha* Ach. ; *Psoroma concinnum* Bagl.

Schiste et granit des hautes montagnes ; très rare en Europe. France : montagnes du Dauphiné de 1600 à 2000 m. d'altitude, abondant (*Nylander*). Suisse, hautes montagnes du Vaudois (*Baglietto*). Les deux formes *melaloma* et *effusa* Nyl., *Syn.*, II, p. 62, sont fréquentes avec le type, particulièrement dans les alpes du Dauphiné.

330. **S. cartilaginea** (Ach.) Nyl., *L. Scand.*, p. 132, *Syn.*, II, p. 64 ; *Placodium saxicolum* var. *vogesiacum* Fw.

Rochers quartzeux et granitiques des montagnes, et parfois aussi dans la plaine ; manque dans plusieurs contrées de l'Europe. Rare pour la France : Maine-et-Loire,

à Angers, Pruniers, la Pointe (*Décuillé*) ; Mont Blanc, murs autour de Chamonix (*Payot*) ; rare dans les Vosges; versant oriental du Hohneck (*Mougeot*), Gérardmer (*Berher*), Chenimesnil, roches baignées par la Vologne (*Claudel*) ; Lozère (*Prost*) ; pic du Midi dans les Pyrénées (*Philippe*). Angleterre, rencontré seulement au Pays de Galles sur les rochers maritimes à Llyn Bodlyn au-dessus de Barmouth dans le Merionethshire (*Salwey*). Allemagne, rochers de quartz, très rare (*Kœrber*). Suède, Norvège, Finlande; commun sur les rochers maritimes ; s'éloigne parfois un peu de la mer et se rencontre à Stockholm, Gœteborg, Upsal, etc. ; mais devient rare dans ces contrées. Pour le Danemark, il a été observé seulement à Hammershus dans l'île Bornholm (*Grœnlund*).

331. **S. saxicola** (Poll.) Nyl., *Prodr.*, p. 70 ; *Lecanora saxicola* Th. Fries, *L. Scand.*, p. 226 ; *Placodium murale* Schreb.

Pierres de diverses formations : grès, granit, schiste, et même calcaire pour plusieurs variétés ; parfois aussi sur les vieux bois et la terre nue. Commun et répandu dans toute l'Europe, dans la plaine comme dans la montagne.

f. *argillacea* Malbr., *Cat. L. Norm.*, p. 130. — Argile des murs à Serquigny dans l'Eure (*Malbranche*).

f. *ecrustacea* Wedd., *L. Ligulé*, p. 13. — Roches calcaires et siliceuses de Ligulé dans le Poitou (*Weddell*).

f. *squamea* Nyl., in Gasil., *Plat. centr.*, p. 44. — Sur de vieux murs à Saugues dans la Haute-Loire (*Gasilien*).

f. *compacta* Krb., *Syst.*, p. 115. — Allemagne, rochers basaltiques des montagnes, très rare (*Kœrber*).

f. *intestiniformis* Th. Fries, *L. Arctoi*, p. 185. — Suède : plaines du Nordland méridional ; Bodœ, Saltdalen, etc. (*Sommerfelt*).

f. *riparia* Fw. ; Krb., *Syst.*, p. 115. — Italie, avec le type (*Jatta*). Roches granitiques en Allemagne (*Kœrber*).

var. **albomarginata** Nyl. ; Th. Fries, *L. Scand.*, p. 227. — France: Bressuire dans les Deux-Sèvres, sur des tuiles (*Richard*) ; Vosges, à Neufchâteau (*Berher*) ; Vandœuvre en Meurthe-et-Moselle (*Harmand*) ; Haute-Vienne, assez rare (*Lamy*) ; roc du Merle dans les monts du Cantal, Saugues dans la Haute-Loire (*Gasilien*) ; Cauterets, rochers siliceux à Aspin (*Pomès*) ; laves d'Agde dans l'Hérault (*Weddell*). Angleterre : sur les vieilles mousses des rochers et des murs, rare ; Lewes dans le comté de Sussex (*Crombie*). Lorraine allemande à Bitche (*Kieffer*). Padasjoki en Suède (*Th. Fries*).

332. **S. Garovaglii** Krb., *Prg.*, p. 54 ; *Squamaria saxicola* var. *Garovaglii* Nyl., *Delphin.*, p. 261.

Sur les rochers (schiste, basalte, etc.), parfois aussi sur les vieux bois ; rare et peu répandu en Europe. France : Plateau central, sur des scories au puy Pariou dans la chaîne des monts Dômes (*Gasilien*) ; Dauphiné, entre 1500 et 1700 m. d'altitude (*Nylander*) ; schistes à Aix-les-Bains (*Hue*), gneiss au Biolay en Savoie (*Huguenin*) ; la Valbonne dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Italie : provinces de Vérone et de Lombardie, assez commun sur les rochers ; se rencontre aussi sur les vieux bois et même les pins dénudés (*Jatta*). Espagne (*Vicioso*). Suisse : mont Rosa (*Carestia*), entre Bovernier et Sembrancher (*Müller*). Roches basaltiques d'Allemagne, très rare (*Kœrber*). Basse Autriche, çà et là (*Zahlbruckner*).

333. **S. versicolor** (Ach.) Oliv. ; *Lecanora versicolor*

Ach., *L. U.*, p. 426 ; Nyl., *Pyr. Or. Nov.*, p. 17 ; *Placodium albopulverulentum* Mass., *Ric.*, p. 24.

Spécial aux roches et aux pierres calcaires ; assez répandu en Europe. France : La Mothe-Saint-Héray dans les Deux-Sèvres (*Richard*) ; environs de Paris, à Moret (*Nylander*) ; Meurthe-et-Moselle, Meuse, assez répandu (*Harmand*) ; Franche-Comté, commun sur les calcaires dans les lieux un peu humides (*Flagey*) ; calcaires jurassiques du Dauphiné (*Nylander*) ; Aix-les-Bains, assez commun (*Hue*) ; environs de Nîmes (*Cabanès*) ; Pyrénées-Orientales, à Amélie-les-Bains (*Nylander*). Ortho, en Belgique (*Lochenies*). Assez répandu en Angleterre sur les schistes et les calcaires, surtout dans les régions maritimes (*Crombie*). Commun en Italie (*Jatta*). Suisse : monts Gemmi et Gantrisch (*Schœrer*), Schaffhouse (*Schenk*). Bitche, en Lorraine allemande (*Kieffer*). Commun en Allemagne sur les calcaires et les marbres (*Kœrber*). Sulden, Predazzo, dans le Tyrol (*Arnold*). Monts Carpathes en Autriche (*Zahlbruckner*). Suède, rencontré seulement sur les rochers calcaires de l'Oeland (*Stenhammar*) et du Gotland (*Lœnnroth*). Russie centrale (*Elenkin*).

f. *subnivalis* Nyl., in Gasil., *L. Plat. central.*, p. 44. — Haute-Loire, à Cubisoles près Saugues, sur le basalte (*Gasilien*).

f. *dispersa* Leight., *L. Flora*, 3ª édit., p. 159. — Roches calcaires des régions maritimes au Pays de Galles en Angleterre : Great Orme's Head, dans le Cærnarvonshire (*Leighton*).

f. *areolata* Leight. *Stiz.*, *L. Helvet.*, p. 88. — Roches du mont Salève (*Müller*).

334. S. **alboeffigurata** Anzi, *Catal.*, p. 46 ; *Lecanora alboeffigurata* Jatta, *Syllog.*, p. 178.

Abondant sur des roches calcaires près Bormio en Lombardie (*Anzi*).

335. **S. diffracta** (Ach.) Oliv.; *Lecanora diffracta* Ach., *L. U.*, p. 432; Nyl., *Pyr. Or. Nov.*, p. 58; *Lecidea Bolcana* Poll.

Rochers divers, mais principalement sur le schiste; assez fréquent en Europe. France : Orne (*Olivier*) ; Manche (*Le Jolis*) ; Deux-Sèvres (*Richard*) ; Vosges, Jura, surtout sur les roches légèrement saillantes de terre (*Flagey*) ; environs de Chamonix (*Payot*) ; Haute-Loire, Lozère (*Gasilien*) ; Montmurat dans le Cantal (*Fuzet*) ; Mont Dore, rochers à la base et au sommet du puy de l'Angle, Haute-Vienne, assez répandu (*Lamy*) ; commun en Dauphiné (*Nylander*) ; Cauterets, sommet du Riou, lac de Gaube, vallée de Marcadau ; Lourdes, sur le marbre (*Lamy*) ; tour de la Massane, Col del Pal dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Espagne (*Vicioso*). Angleterre, hautes montagnes et région subalpine (*Crombie*). Roches volcaniques de l'Italie méridionale, et roches calcaires et siliceuses un peu partout (*Jatta*). Suisse : Tarasp (*Jack*), Gemmi (*Schœrer*), etc. Commun dans le Tyrol (*Arnold*). Rare en Allemagne (*Kœrber*). Autriche : bouches de Cattaro en Dalmatie (*Baumgartner*.) Assez commun en Suède, où il est mêlé au *S. saxicola* (*Th. Fries*).

f. *insulata* DC. ; Duby, *Bot. Gall.*, p. 658. — France : dans les Pyrénées (*Ramond*).

f. *dealbata* Anz., *Symm.*, p. 7. — Italie, roches calcaires éparses dans la vallée de Trella (*Anzi*).

336. **S. dispersoareolata** Nyl., *L. Scand.*, p. 132 ; *Lecanora dispersoareolata* Stizenb., *L. Helvet.*, p. 87,

Europe méridionale : sur les rochers des zones les plus élevées dans les montagnes ; peu répandu en Europe. France : commun dans les alpes du Dauphiné (*Nylander*) ; lac d'Agdat dans le Puy-de-Dôme (*Adelminien*) ; Cauterets, près l'hospice, lac d'Ilhéou, cirque de Gavarnie (*Lamy*) ; pics de Vignemale et de Balaïtous, où il est fertile (*Vallot*). Suisse, assez répandu sur les roches micaschisteuses et calcaires des montagnes les plus élevées (*Stizenberger*). Assez fréquent sur les roches granitiques et siliceuses des alpes italiennes (*Jatta*), comme aussi dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*).

337. **S. configurata** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora configurata* Nyl. in *Flora*, 1884, p. 389.

Rochers quartzeux près de Méhadia en Hongrie (*Loika*).

338. **S. thulensis** (Th. Fries) Oliv. ; *Lecanora thulensis* Th. Fries, *L. Scand.*, p. 227.

Assez abondant çà et là sur les rochers maritimes du Spitzberg : Hornsund, et à l'île Fosters (*Th. Fries*).

var. **feracissima** Th. Fries, *supr. cit.* — Forme typique ci-dessus.

var. **contractula** (Nyl.) Th. Fries, *supr. cit.* — Rochers maritimes en Finmark : Tromsœ, Gjæsvær, Mortensnœs, Sandskjœr près Wadsœ (*Th. Fries*) ; Panfelofka et Jokonga en Laponie orientale (*Fellman*).

339. **S. albula** Nyl., *Syn.*, II, p. 63.

France : Dauphiné, rochers au-dessus de Villard-d'Arène, 1750 m. d'altitude ; roches calcoschisteuses au pic du Midi dans les Pyrénées (*Nylander*). Suisse, sur les gneiss à Sainte-Croix (*Meylan*).

340. **S. pruinosa** Chaub. ; Duby, *Bot. Gall.*, p. 660; Oliv., *L. Ouest*, I, p. 203 ; *Lecanora pruinifera* Nyl. ; *Placodium cretaceum* Müll.

Peu répandu en Europe ; se rencontre çà et là sur les rochers et les pierres calcaires, mais généralement en petite quantité. France : Orne, à Bazoches-au-Houlme (*Olivier*) ; Eure, à Orival, Mauny ; Calvados, à Val-des-Leux (*Malbranche*) ; Haute-Savoie, roches calcaires du Salève (*Müller*) ; Cantal, Montmurat, causse de Gratacap (*Fuzet*) ; Nant dans l'Aveyron (*Marc*). Belgique : Froidvaux, entre Bouvignes et Anhée (*Tonglet*). Roches calcaires à l'ouest de l'Angleterre, très rare : Cleve Hill dans le Somersetshire (*Crombie*). Italie septentrionale, Toscane, Latium, Apulie (*Jatta*). Dalmatie : île Pelagose (*Ginzberger*), sommet des monts Velikikozak à 1200 m. d'altitude (*Baumgartner*). Russie : roches calcaires à Issar et Jalta en Tauride (*Wainio*).

var. **obliterata** Zahlbr., *Flect. Dalmat.*, II, p. 19. — Roches calcaires à l'île Pelagose en Dalmatie (*Ginzberger*).

341. **S. teichotea** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora teichotea* Nyl., *L. Luxemb.*, p. 378 ; *L. Paris*, p. 54.

France : pierres calcaires à Saint-Germain et à Meulan près Paris (*Nylander*) ; roches humides de micaschiste à Mauriac dans le Cantal (*Gasilien*) ; Figeac dans le Lot (*Fuzet*) ; Nant dans l'Aveyron (*Marc*). Belgique : rochers calcaires à Moniat, Bouvignes (*Tonglet*).

342. **S. sulphurascens** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora sulphurascens* Nyl. in *Flora*, 1879, p. 202; Gasil., *L. Plat. centr.*, p. 44.

France : roches calcaires de Mende dans la Lozère (*Gasilien*) ; mont Baon-Redoun près Marseille (*Taxis*).

f. *nuda* Nyl. — Causse de Gratacap dans le Cantal (*Fuzet*).

343. **S. adriatica** (Zahlbr.) Oliv. ; *Lecanora adriatica* Zahlbr., *Flect. Dalmat.*, II, p. 19.

Autriche : rochers calcaires dans les îles de Lésina et de Busi en Dalmatie (*Ginzberger*).

344. **S. sulphurella** (Krb.) Oliv. ; *Lecanora sulphurella* Zahlbr., *Flect. Dalmat.*, II, p. 20.

Dalmatie : roches calcaires près Raguse, île Brazza, bouches de Cattaro (*Baumgartner*).

var. **ragusana** Zahlbr. sup. cit. — Avec le type, dans les îles de Lésina (*Lütkemüller*) et de Lussin (*Müllner*).

345. **S. admontensis** (Zahlbr.) Oliv. ; *Lecanora admontensis* Zahlbr., *Neue Flecten*, p. 4.

Autriche : roches calcaires à Reichenstein en Styrie (*Baumgartner*).

346. **S. concolor** (Ram.) Nyl., *L. Delph.*, p. 261 ; *Lecanora concolor* Stizenb., *L. Helvet.*, p. 89.

Rochers des hautes montagnes, surtout dans l'Europe méridionale. France : alpes du Dauphiné, fréquent çà et là, depuis 1750 m. d'altitude jusqu'aux sommets les plus élevés (*Nylander*) ; aiguilles de Chambeyron dans le bassin de l'Ubaye (*Hue*) ; Pyrénées : mont Canigou (*Montagne*), pic du Midi de Bigorre (*Philippe*), environs de Bagnères (*Pomès*) ; Cauterets, au-dessus du lac d'Estibaoude (*Vallot*). Barcelone en Espagne (*Llénas*). Roches granitiques et quartzeuses les plus élevées des alpes italiennes (*Jatta*). Assez commun sur les hautes montagnes

de Suisse (*Stizenberger*). Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*). Allemagne : rochers des hautes montagnes, très rare (*Kœrber*).

f. *idiocarpa* (Duf.) Ravaud, *Guide du Botan., 12e excurs.*, p. 119. — Sur le mont Galibier en Dauphiné (*Ravaud*).

f. *elata* Arn., *L. Tyrol,* XXVI, p. 102. — Montagnes du Tyrol (*Arnold*).

var. **subeffusa** Nyl., *L. Delphin.,* p. 261. — Avec le type en Dauphiné (*Nylander*). Mont Weissmies en Suisse (*Wolf*).

var. **angusta** Arn., *L. Tyrol,* XIII, p. 234 ; var. *orbiculare* Schœr. — Suisse : sommet du mont Rosa et près de l'hospice Saint-Bernard (*Jatta*), Distelgrat (*Brun*), Dent du Midi (*Chavel*), au pied du mont Schwarzhorn (*Privat*). Assez répandu dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*).

347. **S. gelida** (L.) Nyl., *Prodr.,* p. 71 ; *Scand.*, p. 134 ; Oliv., *L. Ouest*, I, p. 204.

Rochers de la plaine et surtout des hautes montagnes ; assez répandu en Europe. France : rare et très peu disséminé ; Orne, rochers du Chatellier (*Guibert*) ; Vire, Falaise dans le Calvados (*De Brébisson*) ; Sarthe, à Saint-Léonard-des-Bois (*Monguillon*) ; Finistère, Villeneuve-en-Scaer, granits à Quimper, monts d'Ergué-Gabéric (*Picquenard*) ; Vosges, à Gérardmer (*Berher*), la Schlucht, Bussang (*Harmand*) ; Alpes (*Duby*) ; le Croiset près Aurillac dans le Cantal (*Fuzet*). Frahan dans les Ardennes belges (*Lochenies*). Angleterre, Ecosse, Irlande, assez fréquent sur les roches des montagnes (*Leighton*). Tyrol : Umhausen, Finsterthal, Gurgl, Windisch Matrey, assez rare (*Arnold*). Roches basaltiques en Allemagne, très rare ; près de Kun-

zendorf (*Mosig*) et de Zittau (*Rabenhorst*). Commun en Norvège et dans la Laponie orientale jusqu'à l'Océan Glacial (*Nylander*) ; plus rare dans les autres contrées.

f. *dispersa* (CROMB.) LEIGHT., *Lich. Flora*, 3ª édit., p. 160. — Angleterre : Craig Tulloch (*Crombie*), Moel-y-gest, près Tremadoc (*Leighton*).

348. **S. alphoplaca** (WNBG.) OLIV. ; *Placodium alphoplacum* NYL., *Prodr.*, p. 73 ; *Lecanora alphoplaca* TH. FRIES, *L. Scand.*, p. 229.

Rochers des montagnes, grès, schiste, granit ; assez dispersé surtout dans l'Europe méridionale, mais non partout ; très rare dans les régions boréales. France, spécial au Midi et contrées avoisinantes : Puy-Crouël dans le Puy-de-Dôme (*Fuzet*) ; Cantal, à Gergovia, Saint-Flour, Le Saillant, Roffiac (*Gasilien*) ; Lozère (*Prost*) ; alpes du Dauphiné, assez fréquent dans la zone inférieure sur les granits (*Nylander*) ; Hautes-Pyrénées (*Philippe*) ; Cauterets, sur le granit au lac de Gaube et au Pont d'Espagne, sur le schiste au lac d'Ilhéou (*Lamy*). Commun sur les granits et les silex de l'Italie méridionale et septentrionale (*Jatta*). Suisse : rochers granitiques des montagnes, assez commun (*Stizenberger*). Tyrol : Windisch Matrey, Schlern, Predazzo (*Arnold*). Norvège, rencontré seulement sur les roches subalpines et humides à Altenfjord en Finmark occidentale (*Wahlenberger*). Russie : gouvernement de Kharkov (*Elenkin*).

var. **polycarpa** TH. FRIES, *L. Scand.*, p. 230. — Rochers du mont Storfjeldet en Finmarck orientale, en petite quantité (*Th. Fries*), Slidre dans le district de Valders (*Blytt*).

var. **inflata** ACH., *L. U.*, p. 428. — Sur la terre dans les montagnes de Suisse (*Schleicher*).

349. **S. melanaspis** (Ach.) Oliv.; *Lecanora melanaspis* Ach., *L. U.*, p. 427; Stizenb., *L. Helv.*, p. 109.

Rochers des montagnes; peu répandu en Europe. Roches granitiques des alpes italiennes (*Jatta*). Montagnes d'Ecosse, très rare: Ben Brecht dans l'Argyleshire (*Paterson*). Suisse, rochers au pays des Grisons (*Anzi*). Assez commun en Suède et en Norvège sur les rochers souvent humides de la région subalpine, plus rare dans les contrées méridionales (*Th. Fries*). Russie, environs de Tiflis dans le gouvernement du Caucase (*Elenkin*).

350. **S. circinata** (Pers.) Oliv., *L. Ouest*, I, p. 204; *Lecanora circinata* Th. Fries, *L. Scand.*, p. 231; *Parmelia radiosa* Schœr.

Schiste, calcaire, grès; répandu dans toute l'Europe, mais rare dans plusieurs contrées où il semble remplacé par l'espèce suivante. France: Moret, Palley, Fontainebleau aux environs de Paris (*Nylander*); Meurthe-et-Moselle: Pont-à-Mousson, chartreuse de Bosserville, environs de Vandières, rare (*Harmand*); çà et là sur les calcaires et les schistes du Dauphiné, jusqu'à 1750 m. d'altitude environ (*Nylander*); Cantal, causse de Gratacap, Aurillac, Saint-Santin-de-Maurs, Saint-Flour (*Fuzet*); Saugues dans la Haute-Loire (*Gasilien*); Figeac dans le Lot (*Fuzet*); Aix, Chambéry en Savoie (*Huguenin*); Courbefix en Haute-Vienne, très rare (*Lamy*); commun à Lourdes sur les schistes lamellaires et les calcaires (*Lamy*); Banyuls-sur-Mer (*Goulard*). Assez répandu en Angleterre et en Ecosse, rare pour les îles anglo-normandes (*Salwey*), non rencontré en Irlande (*Crombie*). Commun dans toute l'Italie (*Jatta*) et dans les régions calcaires de la Suisse (*Stizenberger*). Assez répandu en Allemagne, mais en petite quantité (*Kœrber*). Monts Carpathes en Autriche

(*Zahlbruckner*); commun dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*) et en Suède (*Th. Fries*). Norvège : rencontré seulement aux environs de Christiania (*Blytt*) et de Trondhjem (*Torsell*). Danemark : vu seulement à Klingstrup et à Holmdrup en Fionie (*Rostrup*).

var. **pinacion** Ach. *L. U.*, p. 427. — Rochers en Suisse (*Schleicher*).

var. **psoralis** (Ach.) Schœr., *Enum.*, p. 61. — France, çà et là avec le type (*Nylander*). Murs et rochers en Suisse (*Schleicher*).

var. **myrrhina** Schœr., *Enum.*, p. 61. — Italie, Suisse, çà et là avec le type. Russie centrale (*Elenkin*).

var. **incanescens** Nyl., in *Flora*, 1886, p. 99. — Sur les quartz dans les alpes du Dauphiné au-dessus de la Grave (*Nylander*).

var. **farinosa** Anzi, *Symb.*, p. 7. — Aix-les-Bains (*Hue*); roches calcosiliceuses des Apennins (*Jatta*). Canton de Vaud en Suisse (*Baglietto*).

var. **albopulverulenta** Bagl. et Carest. *Anacr.*, p. 187. — Sur les murs auprès d'Alagna dans la vallée du Piémont (*Baglietto*).

351. **S. subcircinata** (Nyl). Oliv. ; *Lecanora subcircinata* Nyl. in *Flora*, 1873, p. 18; Jatta, *Syllog.*, p. 183.

Pierres et rochers; ordinairement mélangé au précédent, mais plus commun dans bien des contrées. France, commun un peu partout; signalé comme rare seulement à Cauterets et à Lourdes (*Lamy*). Assez répandu en Belgique et commun par places (*Dens*). Ne paraît pas avoir été rencontré en Angleterre (*Crombie*). Italie : commun sur les roches calcaires près le lac Majeur (*Anzi*) ; calcaires du Piémont (*Baglietto*). Suisse : calcaires des monts Fenera et Roccopietra (*Baglietto*). Dalmatie, sommet des

monts Veliki Koziak (*Baumgartner*), calcaires à Klinci (*Vierhapper*) ; commun dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*). Non signalé dans la péninsule scandinave, mais probablement passé inaperçu ou confondu avec le précédent. Russie, roches calcaires de la Tauride (*Wainio*).

f. *subfarinosa* Lamy, *L. M. Dore*, p. 69. — Haute-Vienne, mortiers calcaires au château de Courbefix (*Lamy*) ; Aix-les-Bains, roches du Roi, pentes du Gigot (*Hue*). Roches calcosiliceuses des Apennins (*Jatta*). Suisse, roches calcaires du canton de Vaud (*Baglietto*).

f. *cœrulescens* Oliv. — Thalle bleuâtre. Rochers de l'Aveyron (*Marc*).

var. **ocellata** (Bagl.) Oliv. ; *Placodium myrrhinum* var. *ocellatum* Bagl. et Carest., *Anacr.*, p. 187. — Rochers calcaires du canton de Vaud, près l'hospice (*Baglietto*).

352. **S. circinatula** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora circinatula* Nyl. in *Flora*, 1883, p. 100 ; Cromb., *Brit. Lich.*, p. 404.

Angleterre, rochers maritimes siliceux près de Beachy Head dans le comté de Sussex (*Crombie*), en petite quantité.

353. **S. prœradiosa** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora prœradiosa* Nyl. in *Flora*, 1884, p. 389.

Hongrie, roches calcosiliceuses à Buda-Pesth (*Loika*).

354. **S. Reuteri** (Sch.) Oliv. ; *Lecanora Reuteri* Schœr., *Enum.*, p. 59 ; *Psoroma Reuteri*, Flag. *L. F. C.*, p. 216.

Sur les rochers. Ain : creux du Pandioux, au Reculet (*Reuter*). Suisse : Grand Muveran, au-dessus de Bex (*Müller*), mont Pilat (*Hepp*), environs de Kandersteg (*Metzler*), Genève (*Kœrber*). Italie, mont Baldo dans la province de Vérone et par places dans l'Italie septentrionale

(*Jatta*). Allemagne, très rare : près de Höxter en Westphalie (*Beckhaus*).

355. **S. liparina** (Nyl.) Oliv. : *Lecanora liparina* Nyl. in *Flora*, 1876, p. 305 ; Lamy, *M. Dore*, p. 70 ; *Lecanora Cesati* Mass., *Mem.*, p. 47.

Saxicole ; rare et très peu répandu en Europe. France : Mont Dore, rochers de serpentine dans les landes incultes de la Roche-l'Abeille, et dans celles de Duris, du Cluzeau, de la Chapelle, de la Flotte, près Magnac-Bourg (*Lamy*). Gard : roches, pierres, murs silicocalcaires dans la région de Sommières, Junas, Aubais et surtout au Mas-de-Crestin (*Cabanès*). Sherbone au comté de Glochester en Angleterre, rare (*Joshua*). Italie : commun sur les roches jurassiques, en particulier en Lombardie, dans la province de Vérone et à l'île de Malte (*Massalongo*).

var. **olivacea** Bagl. ; Jatta, *Syllog.*, p. 263. — Rochers de serpentine en Ligurie, et roches calcaires en Apulie (*Jatta*).

var. **grisea** Bagl. ; Jatta, supr. — Roches de micaschiste en Ligurie (*Baglietto*).

356. **S. olivacea** (Duf.) Oliv. ; *Lecanora olivacea* Nyl. in *Flora*, 1876, p. 316 ; 1881, p. 530 ; Jatta, *Syllog.*, p. 264.

Roches calcaires, surtout dans les plaines ; très peu répandu en Europe. France : Saint-Pierre-sur-Mer près Narbonne (*Marc*) ; îles d'Hyères (*Montagne*). Italie septentrionale : Ligurie, Toscane, îles de Trémiti, Giglio, Malte, Sicile, assez fréquent (*Jatta*).

var. **olbiensis** Nyl. in *Flora*, 1876, p. 306. — Iles d'Hyères, avec le type (*Nylander*).

357. **S. olivascens** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora olivascens* Nyl., *Pyr. Or.*, p. 9; *Pyr. Or. nov.*, p. 31.

Rochers à Forca-Réal dans les Pyrénées-Orientales, à une altitude de 200 à 300 m. (*Nylander*). Var, à Giens, la Madrague, aux environs d'Hyères (*Michaud*).

var. **Montagnei** (Fr.) Nyl. *Prodr.*, p. 91. — Var, sur les rochers à Porquerolles dans les îles d'Hyères (*Montagne*).

358. **S. valisiaca** (Müll.) Oliv.; *Lecanora valisiaca* Stizenb., *L. Helv.*, p. 88.; Jatta, *Syllog.*, p. 184.

Saxicole. Suisse : pont du Rhône entre Brieg et Naters (*Müller*). Italie : roches calcaires du mont Gargan et dans les Abruzzes (*Jatta*).

359. **S. candicans** (Dicks.) Oliv. ; *Lecanora candicans* Schœr., *Enum.*, p. 59 ; *Placodium candicans* Nyl., *Prodr.*, p. 72.

Roches calcaires ; rare et peu répandu en Europe. France, peu commun et manquant dans plusieurs contrées : Normandie, à Caen, Arromanches, Orival, Rouen, etc. (*Malbranche*) ; Sarthe, à Brulon, Joué-en-Charnie, Villaine-la-Carelle (*Monguillon*) ; Moret près Paris (*Nylander*) ; Gard (*Cabanès*) ; roches calcaires de Lourdes (*Pomés*). Assez fréquent en Angleterre, plus rare au pays de Galles et en Ecosse, non rencontré en Irlande (*Crombie*). Assez répandu sur les roches calcaires et schisteuses en Italie (*Anzi*). Gottingue en Allemagne, très rare (*Schœrer*). Ile de Lésina en Dalmatie (*Zahlbruckner*).

360. **S. subcandicans** (Müll.) Oliv. ; *Lecanora subcandicans* Müll. in *Flora*, 1876, p. 529 ; Stiz., *L. Helv.*, p. 89.

Suisse : rochers de gneiss entre Lourtier et Fionay dans la vallée de Bagnes (*Müller*).

361. **S. spadicea** (Fw.) Oliv. ; *Diphratora spadicea* Jatta, *Syllog.*, p. 264.

Italie : roches calcaires près Brindes, en Sardaigne, à l'île de Giglio et de Lampedouse (*Jatta*).

var. **Gennari** Bagl. et Jatta, supr. — Roches calcaires en Toscane, en Sardaigne, aux îles de Malte, de Trémiti et dans toute l'Italie méridionale (*Baglietto*).

362. **S. microspora** (Zahlbr.) Oliv. ; *Lecanora microspora* Zahlbr., *Flect. Dalmat.*, II, p. 17.

Roches calcaires en Dalmatie : bouches de Cattaro près Castelnuovo (*Baumgartner*).

XXXIII. — ACAROSPORA Mass.

1. Thalle K + jaune > rouge .... *flavorubens* (376).
   Thalle K non rougi, figuré au pourtour .... 2.
   Thalle K non rougi, squameux ou aréolé .... 7.

2. Thalle jaune ou jaunâtre ; apothécies brunes ou brun noir .... *Schleicheri* (368).
   Thalle jaune ou jaunâtre ; apothécies concolores au thalle .... 3.
   Thalle blanchâtre ou foncé .... 4.

3. Apothécies proéminentes .... *chlorophana* (365).
   Apothécies enfoncées ; thalle blanc jaunâtre pâle .... *hilaris* (367).
   Apothécies enfoncées ; thalle jaune ou jaune verdâtre... .... *oxitona* (366).

4. Thalle blanchâtre, pulvérulent .... *nodulosa* (369).
   Thalle blanchâtre, nu .... *trachitica* (371).
   Thalle foncé .... 5.

5. { Divisions du thalle linéaires allongées. *molybdina* (370).
Divisions du thalle courtes; apothécies pourpres........
.... *purpurascens* (373).
Divisions du thalle courtes; apothécies foncées....... 6.

6. { Spores 2 × 1; gélatine hyméniale I + bleu < fauve vineux..................... .... *melaplaca* (372).
Spores 4, 5 × 2, 3; gélatine hyméniale I + bleu persistant............................ *impressula* (375).

7. { Apothécies composées; bord thallin nul. *rhagadiosa* (363).
Apothécies composées; bord thallin élevé, persistant....
.... *placodiiformis* (364).
Apothécies simples............. .... 8.

8. { Spores longues de 9, 11; thalle blanchâtre, peu distinct..
.... *dolophana* (381).
Spores longues de 6, 14; thalle distinctement squameux. 9.
Spores longues de 4, 6 au plus.................... 11.

9. { Squames carnées, libres au pourtour.. *collemacea* (374).
Squames brun roux ou châtain; apothécies solitaires.....
.... *glebosa* (382).
Squames brun roux ou châtain; plusieurs apothécies par squame..................................... 10.

10. { Apothécies superficiaires............ *squamulosa* (379).
Apothécies immergées...... .... *murorum* (380).

11. { Sur écorces; thalle jaune verdâtre......... *berica* (383).
Sur écorces; thalle blanc cendré........ *constans* (384).
Saxicole ou parfois lignicole.................. ... 12.

12. { Thalle farineux........................ *Tongleti* (405).
Thalle non farineux, bleuâtre........... *laqueata* (397).
Thalle ni farineux ni bleuâtre...................... 13.

13. { Thalle pâle, C ou K (C) + rose..........*cineracea* (391).
Thalle foncé, C ou K (C) + rose................... 14.
Thalle C —; K (C) —........................... 15.

14. { Thalle entièrement squameux............ *fuscata* (389).
Thalle bulleux, aréolé au centre... *peliscyphoides* (390).

15. Apothécies 0, 7 — 1 m. 5; thalle aréolé.............. 16.
Apothécies 0, 7 — 1 m. 5 ; thalle squameux.......... 17.
Apothécies 0, 5 — 0, 6 au plus.......................... 18.

16. Thalle sorédié-noirâtre à la fin...... *nigroleprosa* (408).
Thalle non sorédié..................... *badiofusca* (386).

17. Apothécies solitaires...................... *glaucocarpa* (377).
Apothécies plusieurs par squame ; thalle pruineux.......
.... *percœnoides* (378).
Apothécies plusieurs par squame ; thalle nu.............
.... *peliscypha* (393).

18. Spores renflées aux extrémités........ *amphibola* (402).
Spores non renflées ; thalle blanchâtre............... 19.
Spores non renflées ; thalle ochracé, blanc sale ou foncé.
.... 20.

19. Apothécies pruineuses............. *valdobbiensis* (388).
Apothécies nues ; thalle assez épais... *cinerascens* (394).
Apothécies nues ; thalle très mince........ *Heppii* (403).

20. Thalle aréolé ou fendillé ; apothécies noires......... 21.
Thalle aréolé ou fendillé ; apothécies brunes ou brun roux.
.... 22.
Thalle plus ou moins squameux...................... 24.

21. Thalle aréolé.............................. *sordida* (407).
Thalle fendillé ou nul.................. *lapponica* (406).

22. Thalle ochracé............................ *Heppii* (403).
Thalle brun roux ; apothécies roux carné. *rhagadiza* (398).
Thalle brun châtain ou brun noir ; apothécies concolores.
.... 23.

23. Apothécies convexes................... *belonioides* (392).
Apothécies innées ; thalle lépreux....... *truncata* (385).
Apothécies innées ; thalle aréolé-anguleux..............
.... *impressula* (375).

24. Apothécies solitaires sur les squames............... 25.
Plusieurs apothécies par squame ; paraphyses fortement articulées........................... *subrufula* (396).
Plusieurs apothécies par squame ; paraphyses non articulées.. 26.

25. Apothécies irrégulières, anguleuses...... *photina* (404).
Apothécies non anguleuses; thèques fortement ventrues. .... *veronensis* (400).
Apothécies non anguleuses ; thèques allongées.......... .... *discreta* (399).

26. Thalle nu......................... *smaragdula* (395).
Thalle pruineux; squames subpeltées... *vulcanica* (401).
Thalle pruineux ; squames en couche compacte, imbriquées................................. *velana* (387).

363. **A. rhagadiosa** (Ach.) Th. Fries, *L. Arctoi*, p. 187; *A. scabra* Th. Fries, *Scand.*, p. 208; *Lecanora grumosa* Schœr., *Enum.*, p. 57.

Sur les rochers ; rare et fort peu répandu en Europe. France : assez commun sur les roches calcaires du Dauphiné, mais seulement du côté du Midi, à 1600 et 1750 m. d'altitude (*Nylander*) ; mont Cenis (*Persoon*) ; Condamine dans les Basses-Alpes (*Boudeille*). Suisse : rochers près de Zermatt (*Laurer*) et dans le canton de Vaud (*Carestia*). Rochers près de Visted en Norvège (*Sommerfelt*), seule localité connue (*Th. Fries*).

364. **A. placodiiformis** (Del.) Oliv. ; *Glypholechia placodiiformis* Nyl., *Prodr.*, p. 95 ; *Lecanora placodiiformis* Stizenb., *L. Helv.*, p. 130.

Rochers des montagnes en Suisse (*Nylander*).

365. **A. chlorophana** (Wnbg.) Mass., *Ric.*, p. 27 ; Th. Fries, *Scand.*, p. 208 ; *Parmelia flava* Wahl.

Schiste, granit, silex ; assez répandu dans les régions montagneuses, mais généralement peu commun et manquant dans plusieurs contrées. France : rochers des sommets du Mont Blanc (*Payot*) ; Lozère (*Prost*) ; Saint-Constans dans le Cantal (*Fuzet*) ; Bagnères-de-Luchon (*Monguillon*) ;

Aveyron (*Marc*) ; Pyrénées-Orientales, la Preste à 2000 m. d'altitude, Forca-Réal (*Nylander*) ; cap Béar (*Goulard*) ; Cauterets, schistes au col de Riou et au Pène-Nère (*Lamy*) ; pic de Catarrabe (*Vallot*) ; assez fréquent, du reste, dans les Pyrénées et les Cévennes (*Nylander*). Italie : rochers granitiques et siliceux des montagnes en Lombardie et en Sardaigne (*Jatta*). Suisse : commun sur les rochers granitiques des alpes orientales, surtout ceux exposés aux grands vents ; plus rare dans les alpes bernoises et dans le Valais (*Stizenberger*). Commun dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*) ; sur les gneiss dans les montagnes de Transylvanie (*Loika*) ; Basse Autriche (*Zahlbruckner*). Très rare en Allemagne (*Kœrber*). Suède : se rencontre çà et là en Laponie jusqu'au lac Tjœkelvass dans le district de Pitea et dans le Jemtland (*Almquist*). Norvège : çà et là dans les provinces de Finmark et du Norlandens (*Malmgren*) ; alpes de Dovre (*Blytt*). Caucase oriental en Russie (*Wainio*).

f. *inexplicata* (Nyl.) Th. Fries, *Scand.*, p. 209. — Finlande : Salo, sur le lac Pæijœne, Kaitas, Rauvala (*Norrlin*).

f. *bullata* (Norm.) Th. Fries, supr. — Tromsöe en Finmark (*Norman*).

366. **A. oxitona** (Ach.) Mass., *Ric.*, p. 28 ; *Lecanora oxitona* Ach., *Syn.*, p. 183 ; *Pleopsidium flavum* Krb.

Rochers des montagnes ; spécial aux contrées méridionales. France : Cantal, rochers des Corbeaux et du Paradis (*Fuzet*) ; Gravenoire, pente sud-est sur un bloc granitique (*Gasilien*) ; Lozère (*Prost*) ; Roquehaute dans l'Hérault (*de Crozals*) ; mont Canigou, Pas-de-Bouc dans les Pyrénées (*Schœrer*). Espagne (*Vicioso*). Alpes italiennes, Lombardie, Sardaigne (*Jatta*). Suisse : roches granitiques

dans les alpes orientales, plus rare ailleurs (*Stizenberger*). Allemagne : sur les rochers en Silésie (*Kœrber*). Gurgl dans le Tyrol (*Arnold*).

367. **A. hilaris** (Duf.) Oliv. ; *Lecanora hilaris* Nyl., *Scand.*, p. 173 ; *L. tersa* (Fr.) Nyl. ; *Acarospora Heufleriana* var. *sulphurata* Arn., *L. Tyrol*, XIV, p. 484.

Rochers des montagnes ; très peu répandu en Europe. France : roches bitumineuses au puy Crouël dans le Puy-de-Dôme (*Fuzet*) ; Pyrénées-Orientales, rochers à Forca-Réal, mais peu développé ; Amélie-les-Bains, roches exposées aux grands vents (*Nylander*). Espagne (*Dufour*). Bozen dans le Tyrol (*Arnold*). Allemagne, rare (*Leonhardt*.

368. **A. Schleicheri** (Ach.) Mass., *Ric.*, p. 27 ; *Lecanora Schleicheri* Nyl., *Prodr.*, p. 81.

Rochers et terre aride des régions calcaires ; très peu répandu en Europe. France : Canet dans les Pyrénées-Orientales (*Montagne*) ; Nîmes dans le Gard (*Cabanès*) ; Colombiers dans l'Hérault (*de Crozals*). Terre tourbeuse près Caliarim en Sardaigne (*Jatta*). Suisse, sur la terre et les rochers dans le Valais (*Schleicher*).

var. **microcarpa** Wedd., *L. Agde*, p. 17. — Rochers volcaniques, sur les laves d'Agde dans l'Hérault, assez rare (*Weddell*). Espagne (*Vicioso*).

var. **Heufleriana** Krb., *Prg.*, p. 57. — Sur le porphyre à Botzen dans le Tyrol (*Heufler*).

369. **A. nodulosa** (Fr.) Oliv. ; *Parmelia nodulosa* E. Fr., *L. Eur. Reform.*, p. 185 ; *Lecanora nodulosa* Stiz., *L. Helvet.*, p. 131.

Terre argileuse en Espagne (*Lagasca*). Sur les talus en Suisse près Granges (*Wolf*).

370. **A. molybdina** (Wnbg.) Mass., *Syn.,* p. 21; Th. Fries, *L. Scand.,* p. 209.

Spécial à la péninsule scandinave; sur les rochers les plus durs de l'océan Glacial, fréquent en Nordland, en Finmark, et dans la Laponie russe. En dehors de ces stations, on le rencontre seulement à Christiania en Norvège (*Blytt*), et dans la province de Lulea en Laponie, à Skœrfi, Rittok, et Pakti Suollo sur le schiste argileux (*Hellbom*); Spitzberg, rochers du littoral à Magdalena-bay (*J. Vahl*), Kobbebay, Smeerenburg, îles de Fosters et Rypœn (*Th. Fries*).

f. *hysgina* (Wnbg.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 211. — Rochers à Kaafjord en Finmark (*Wahlenberg*).

f. *viridescens* (Fr.) Th. Fries, supr. — Avec la forme précédente.

var. **ereutica** (Wnbg.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 210.

var. **microcylos** (Ach.) Th. Fries, supr.

Ces deux dernières variétés dans les mêmes contrées que le type, mais de préférence sur les rochers argileux et les schistes (*Th. Fries*).

371. **A. trachitica** Jatta, *Monogr.,* p. 145; *Syllog.,* p. 235.

Italie, sur des roches trachytiques au Vésuve, près de Torre del Greco, et en l'île d'Ischia (*Jatta*).

372. **A. melaplaca** (Nyl.) Arn., *L. Tyrol,* XXI, p. 98; *Lecanora melaplaca* Nyl. in *Flora,* 1879, p. 204.

Œzthal, dans les alpes du Tyrol, sur les roches micaschisteuses (*Arnold*).

373. **A. purpurascens** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora purpurascens* Nyl., *Coll. Gall. Mer. Pyrén.,* p. 14; *Prodr.,* p. 80.

Roches calcaires à Mirval près Montpellier (*Nylander*).

374. **A. collemacea** Wedd., *L. Agde,* p. 18.

Hérault, sur les rochers volcaniques des laves d'Agde (*Weddell*).

375. **A. impressula** Th. Fries, *L. Scand.,* p. 214; Wain., *L. Caucas.,* p. 330.

Norvège ; rencontré seulement sur les roches sèches et argilo-schisteuses exposées au midi dans les îles voisines de Christiania, Hovedœ, Lindœ, où il couvre souvent de larges espaces (*G. Moe*). Russie, roches sablonneuses à Glagoljeff en Tauride (*Wainio*).

376. **A. flavorubens** Bagl. et Carest., *Anacr.,* p. 192; Jatta, *Syllog.,* p. 233.

Roches granitiques des alpes italiennes entre Riva et Alagna et dans la vallée de Vogna (*Baglietto*).

377. **A. glaucocarpa** (Wnbg.) Krb., *Prg.,* p. 57; Th. Fries, *L. Scand.,* p. 211 ; *Sarcogyne acarosporoides* Anz., *Analec.,* p. 17.

Roches et mortiers calcaires, rarement sur des substratums plus durs ; assez répandu en Europe. France : Orne, à Habloville, Saint-Maurice-les-Charencey (*Olivier*); Rouen (*Malbranche*) ; Angers (*Décuillé*) ; Meuse, à Pagny-la-Blanche-Côte, rare (*Harmand*) ; assez répandu dans le haut Jura, en allant de Saint-Cergues à la Dôle (*Flagey*) ; murs calcaires à Coussac-Bonneval dans la Haute-Vienne, assez commun, mais là seulement (*Lamy*) ; Aix-les-Bains (*Hue*) ; rochers près de Chambéry (*Perret*) : Nant dans l'Aveyron (*Marc*) ; ligne de Luchon à Barèges dans les Pyrénées (*Nylander*). Angleterre : roches calcaires et

schisteuses des régions montagneuses; Craig y Rhiw; Oswestry dans le comté de Shrop; Teesdale dans le comté de Durham. Ecosse : Ben Lawers et Craig Tulloch dans le Perthshire; Craig Guil, Brœmar dans l'Aberdeenshire (*Crombie*). Sur les schistes en Espagne (*Vicioso*). Italie : roches calcaires des alpes de Lombardie et du Piémont (*Jatta*). Suisse : environs de Zurich (*Hepp*); Sewen (*Hegtschweiler*); Valais, pays des Grisons (*Schœrer*). Schistes et dolomites en Autriche (*Simmer*); Tyrol : Schlern, Gr. Rettenstein, Sulden, Predazzo, Arlberg, Wolkenstein (*Arnold*); monts Carpathes en Autriche (*Zahlbruckner*). Commun dans le calcaire en Allemagne (*Kœrber*), en Suède, Norvège, Finlande (*Th. Fries*). Non rencontré en Danemark. Russie : Issar en Tauride (*Wainio*).

var. **pruinosa** ARN., *L. Tyrol,* XXV, p. 365; *f. pruinifera* CROMB. — Rochers calcaires au centre et au nord des monts Grampians en Écosse, en petite quantité (*Crombie*). Arlberg en Tyrol (*Arnold*). Suède, Norvège, çà et là avec le type (*Th. Fries*).

var. **cœrulescens** WAIN., *Adjum.,* I, p. 172. — Rochers à Ruskeakallio près Kuusamo en Finlande boréale (*Wainio*).

var. **ostreata** ANZ., *Catal.,* p. 57. — Alpes de Lombardie et du Piémont (*Anzi*).

var. **farinosa** ANZ., supr. — Nant, dans l'Aveyron (*Marc*). Mélangé au type en Italie (*Anzi*).

var. **medians** NORM.; TH. FRIES, *L. Scand.,* p. 213. — Assez répandue en Suède, surtout dans les lieux humides ou ombragés (*Th. Fries*). Finlande boréale (*Wainio*).

var. **conspersa** (FR.) TH. FRIES, *L. Scand.,* p. 212; var. *depauperata* KRB. — Environs de Paris, à Palley (*Hue*); Franche-Comté (*Flagey*); Aix-les-Bains, au col du Chat (*Hue*); Cauterets, sur du marbre tendre dans la sapi-

nière du Riou, très rare (*Lamy*). Mélangée au type en Angleterre (*Leighton*) et en Italie (*Jatta*). Assez répandue dans le Tyrol (*Arnold*), en Autriche (*Simmer*), en Allemagne (*Kœrber*), et en Suède, Norvège, Finlande (*Wainio*).

f. *cumulata* ARN., *L. Tyrol*, IV, p. 640. — Schlern dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **endocarpoides** WAIN., *Adjum.*, II, p. 208. — Finlande : rochers dans la région subalpine du mont Iivaara près Kuusamo, en petite quantité (*Wainio*).

378. **A. percœnoides** (NYL.) OLIV. ; *Lecanora percœnoides* NYL., *L. Delph.*, p. 163 ; *Lecidea percœna* ACH, ; *Acarospora versicolor* BAGL. et CAREST. ; *A. Cesatiana* JATT. ; *A. umbilicata* BAGL. ; *A. glaucocarpa* var. *rubricosa* STEIN.

Sur les roches calcaires ; assez peu répandu en Europe. France, rare : rochers du Dauphiné à 1600 et 1700 m. d'altitude (*Nylander*) ; puy Crouël près Clermont dans le Puy-de-Dôme (*Gasilien*) ; jardin de Blossac à Poitiers (*Weddell*) ; Aveyron (*Marc*) ; Cauterets, sur du marbre dans la direction de Cabaliros et près du glacier du Monné (*Lamy*). Angleterre, rencontré seulement au sud-ouest près de Yatton dans le Somersetshire (*Crombie*). Calcaires en Espagne (*Vicioso*). Alpes italiennes près de Riva ; roches volcaniques et calcaires en Ligurie, au Vésuve, près Naples et en Apulie (*Jatta*). Suisse : St. Moritz, pays des Grisons (*Hepp*) ; alpes Bernoises, à Gemmi, Lauenen, Martinach (*Schœrer*). Roveredo, Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*). Manque dans la péninsule scandinave. Russie, très fréquent près Alupka en Tauride (*Elenkin*).

379. **A. squamulosa** (SCHRAD.) TH. FRIES, *L. Scand.*, p. 213 ; *Lecanora cervina* NYL., *Scand.*, p. 174 (p. p.) ;

Acarospora castanea (Ram.) Krb.; *Myriospora macrospora* Hepp.

Assez commun en Europe sur les roches calcaires et argilo-schisteuses. France : Orne, à Bazoches-au-Houlme, Mesnil-Vin, Autheuil (*Olivier*) ; Rouen (*Malbranche*) ; Cherbourg (*Le Jolis*) ; Ille-et-Vilaine (*de la Godelinais*) ; Loire-Inférieure, Deux-Sèvres (*Richard*) ; Maine-et-Loire (*Décuillé*) ; Cachan près Paris (*Nylander*) ; çà et là dans les basses Vosges ; assez abondant dans le haut Jura entre Mesnai et la gare de Mesnai-Herbois (*Flagey*) ; Puy-de-Dôme : environs de Clermont, puy Crouël, puy Long, puy de la Poix (*Gasilien*) ; Aveyron (*Marc*) ; la Preste dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Belgique : Han-sur-Lesse (*Lochenies*), Fond-des-Vaux à Waulsort (*Dens*). Angleterre, Écosse, Pays de Galles, îles anglo-normandes, assez répandu dans le calcaire (*Leighton*). Roches calcaires un peu dans toute l'Italie (*Jatta*). Peu commun en Suisse : roches calcaires à Schaffhouse (*Schenk*) ; Zurich, Baden, pays des Grisons (*Hepp*) ; Genève (*Müller*). Schlern dans le Tyrol (*Arnold*). Commun sur les rochers en Allemagne (*Kœrber*). Peu répandu dans la péninsule scandinave ; Suède : Resmo dans l'Oeland, Rœttvik en Dalécarlie (*Th. Fries*) ; Nordland méridional où il est assez fréquent (*Sommerfelt*) ; Norvège, à Christiania (*G. Moe*) et à Trondhjem (*Th. Fries*).

var. **leucopsora** Mass., *Sch. Crit.*, p. 156 ; var. *albomarginata* Cromb. — Basses Vosges, Jura, avec le type (*Flagey*) ; Bagnères dans les Pyrénées (*Philippe*). Écosse centrale : Craig Tulloch, Blair Athole dans le Perthshire (*Crombie*). Roches jurassiques du mont Baldo en Italie (*Massalongo*).

380. **A. murorum** Mass., *Mem.*, p. 130 ; *Jatta, Sylloq.*, p. 234.

Sur les murs dans la province de Vérone en Italie (*Massalongo*).

381. **A. dolophana** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora dolophana* Nyl. in Hue, *Add.*, nº 1931.

Rochers dolomitiques à Lussac-les-Châteaux dans la Vienne (*Richard*).

382. **A. glebosa** Krb., *Syst.*, p. 156; Th. Fries, *L. Scand.*, p. 214; *Lecanora oligospora* Nyl., *Prodr.*, p. 80.

Granit, schiste, silex et aussi sur les petites pierres éparses sur la terre; rare en Europe et manquant dans plusieurs contrées. Très rare en France: Haute-Savoie, roches calcaires du Salève (*Müller*); sur les silex à Ligulé dans la Vienne (*Weddell*); roches du Roi à Aix-les-Bains, sur le schiste (*Hue*); laves d'Agde dans l'Hérault; Amélie-les-Bains dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Italie, sur les pierres en Toscane (*Jatta*). Suisse, murs sablonneux près Berne (*Fischer*). Allemagne, sur les pierres, très rare (*Flotow*); Wurtemberg (*Zahlbruckner*); Lorraine allemande, rochers du Hundskopf (*Kieffer*). Suède: dans le Upland près de Upsal, Thunaberg (*Lagergren*), et à l'ouest de la Gothie: Kinnekulle, Martorp (*Grœwe*); Œsterplana, Ulundabœcken près Warnhem (*Blomberg*). Norvège, à Kampen et Hovedœ près Christiania (*G. Moe*). Russie: Caucase oriental et Tauride (*Wainio*).

383. **A. berica** (Mass.) Jatta, *Syllog.*, p. 224; *Maronea berica* Mass., *Sch. crit.*, p. 182.

Italie, sur les troncs de pins dans les forêts montagneuses de la Lombardie et de la Vénétie (*Massalongo*). Allemagne, sur des aulnes, dans la province de Brandebourg (*Flotow*).

384. **A. constans** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora constans* Nyl., *L. Paris,* p. 68; *Maronea Kemmleri* Krb., *Prg.,* p. 91.

Sur les écorces; très peu répandu. France : environs de Paris, Saint-Germain, sur le noyer; forêt de Fontainebleau, sur le bouleau, le genévrier et les pins (*Nylander*); Vosges, à Docelles, au Haut-du-Bois et aux Têtes, surtout sur le hêtre; Meurthe-et-Moselle, Houdemont sur un prunier (*Harmand*); Corrèze, sur les arbres à la Bitarelle près de Tulle (*Rupin*). Allemagne, Crailsheim en Wurtemberg (*Kemmler*); Trebnitz en Silésie (*Kœrber*); près de Winkel dans l'Odenwald (*Zwackh*); Eichstädt en Bavière (*Arnold*); Basse Saxe (*Zahlbruckner*).

385. **A. truncata** (Mass.) Jatta, *Syllog.,* p. 234; *Biatorella truncata* Mass., *Rich.,* p. 132; *Acarospora glaucocarpa* var. *distans* Arn., *L. Jura,* p. 100.

Roches sablonneuses près Trévise dans la province de Vérone en Italie (*Massalongo*). Roches de grès en Bavière (*Rehm.*).

386. **A. badiofusca** (Nyl.) Th. Fries, *L. Arctoi,* p. 190; *L. Scand.,* p. 211.

Suisse ; rochers près Schwarenbach sur le mont Gemmi (*Metzler*) et dans la vallée de Bagnes (*Müller*). Rochers granitiques et micaschisteux en Suède : Enari, Quickjock en Laponie (*E. Nylander*), Midtœdalen (*Almquist*), St. Midtœkloeppen (*Hellbom*), Handœlsfallen et Skurdalsporten dans le Jemtland (*Almquist*), Brœkken (*Hellbom*).

387. **A. velana** Mass., *Sert. lich.* in « *Lotos* », 1856, p. 75; Jatta, *Syllog.,* p. 233.

Roches oolithiques de la province de Vérone près la

ville de Velo (*Massalongo*). Streitberg, Muggendorf et Eichstädt en Bavière (*Arnold*).

388. **A. valdobbiensis** BAGL. et CAREST., *Anacr.*, p. 194; *Lecanora valdobbiensis* STIZ., *L. Helvet.*, p. 135.

Suisse : canton de Vaud, rochers schisteux au-dessus de l'hospice (*Baglietto*).

389. **A. fuscata** (SCHRAD.) JATTA, *Syllog.*, p. 230; *Lecanora fuscata* NYL., *Scand.*, p. 175; LAMY, *M. Dore*, p. 86.

Murs et rochers de diverses formations, grès, granit, schiste, etc. Commun dans la plus grande partie de l'Europe. France : Orne, Calvados (*Olivier*) ; Sarthe (*Monguillon*) ; Ille-et-Vilaine, terre des murs à Saint-Georges-de-Reintembault (*de la Godelinais*) ; Maine-et-Loire (*Déquillé*) ; Deux-Sèvres (*Richard*) ; Moret près Paris, Fontainebleau, assez fréquent, rencontré aussi sur des Jungermannes et sur le *Parmelia fuliginosa* (*Nylander*) ; commun en Lorraine (*Harmand*), en Franche-Comté (*Flagey*), dans la Haute-Saône (*Bouly de Lesdain*), la Haute-Vienne (*Lamy*) ; Mont Dore, rencontré seulement au sommet du puy de l'Angle et au Rigolet (*Lamy*) ; Plateau central (*Gasilien*) ; Dauphiné (*Nylander*) ; Poitou (*Weddell*) ; Cauterets (*Lamy*) ; Pyrénées (*Nylander*). Commun en Angleterre sur les roches et les murailles, plus rare en Écosse et dans les îles anglo-normandes, paraît très rare en Irlande (*Crombie*). Espagne, sur les schistes (*Vicioso*). Italie, commun sur les roches granitiques des montagnes (*Jatta*). Suisse, commun sur les schistes et granits des montagnes, plus rare dans la plaine, parfois aussi sur les vieux bois (*Stizenberger*). Fréquent dans le Tyrol,

lignicole à Gurgl (*Arnold*). Lorraine allemande : vallée de Schorbach, plateau d'Exil, Erbsenfelsen (*Kieffer*). Fréquent dans la péninsule scandinave, particulièrement sur les hautes montagnes dans les provinces arctiques et au bord de la mer ; puis descend un peu dans les contrées plus australes et moins élevées, jusqu'aux roches erratiques de la plaine. (*Th. Fries*).

f. *macra* Harm., *L. Lorr.,* p. 315. — Vosges, à Chéniménil (*Harmand*).

f. *cinnabarina* Harm., *L. Lorr.,* p. 315. — Mont Blanc au Piolet (*Payot*) ; Viramont, Archettes dans les Vosges (*Claudel*).

f. *albopruinosa* Harm., supr. — Lorraine allemande à Bitche (*Kieffer*).

f. *endocarpoidea* Smrflt. ; Flag., *L. F. C.,* p. 226. — Avec le type en Franche-Comté (*Flagey*).

f. *obscura* Wedd., *L. Agde,* p. 17. — Hérault, sur les laves d'Agde avec le type (*Weddell*).

390. **A. peliscyphoides** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora fuscata* var. *peliscyphoides* Nyl. in *Flora*, 1872, p. 364 ; *Acarospora bullata* Anz., *Analect.,* p. 12.

Schistes, micaschistes. Écosse, peu abondant et dans une seule localité au nord-est : environs de Portlethen dans le Kincardineshire (*Crombie*). Suisse, micaschistes dans le Val Furva (*Anzi*). Commun sur les rochers en Suède (*Nylander*).

391. **A. cineracea** (Nyl.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 212 ; *Lecanora cineracea* Nyl., *Pyr. Or.,* p. 54.

Schistes et granits ; peu signalé en Europe, mais probablement souvent confondu ou réuni avec *A. fuscata*. France : Orne (*Olivier*) ; Sarthe (*Monguillon*) ; Eure, argile

des murs à Franqueville (*Malbranche*) ; Manche, à Canisy, Saint-Ebrémont-de-Bonfossé (*Hue*) ; Vosges (*Harmand*) ; Meurthe-et-Moselle, à Messein (*Hue*) ; Haute-Saône (*Bouly de Lesdain*) ; grèves de la Moselle (*Hue*) ; Haute-Vienne, sur un mur près la gare de Droux, montagne de Bersac sur une pierre, très rare (*Lamy*) ; Aix-les-Bains (*Hue*) ; Cantal, Puy-de-Dôme sur les rochers volcaniques et les scories (*Fuzet*) ; commun sur les laves d'Agde (*Weddell*) ; Pyrénées-Orientales, Collioure (*Nylander*). Belgique, environs de Leuze (*Lochenies*) ; sur le poudingue entre Rouillon et Rivière (*Tonglet*).

392. **A. belonioides** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora belonioides* Nyl. in *Flora*, 1867, p. 370 ; *Lapp. or.*, p. 139.

Rochers près le lac Inandra en Laponie orientale (*Nylander*).

393. **A. peliscypha** (Wnbg.) Th. Fries, *L. Arctoi*, p. 189 ; *Lecanora peliscypha* Nyl., *L. Scand.*, p. 175 ; *L. cervina* var. *sagedioides* Nyl. ; *Acarospora rugulosa* Krb.

Rochers divers, calcaire excepté ; assez répandu en Europe. Très rare en France : Docelles, dans les Vosges (*Claudel*). Roches granitiques et galets dans les monts Grampians en Écosse ; Brœriach, Brœmar, dans l'Aberdeenshire (*Crombie*). Italie, roches de micaschiste dans les alpes Bormiennes (*Jatta*). Suisse, rochers exposés au soleil et aux grands vents au-dessus de la limite des arbres dans le pays des Grisons (*Stizenberger*). Lorraine allemande, rochers de l'Erbsenfelsen (*Kieffer*) ; rochers granitiques du sud de l'Allemagne (*Kœrber*), et en Tyrol (*Arnold*). Assez fréquent en Suède, Norvège, Finlande, dans les régions alpines, subalpines, dans la plaine et au bord de la mer (*Th. Fries*).

f. *globiformis* Wain., *Adjum.,* I, p. 173. — Rochers à Kœngæs en Laponie boréale, près l'océan Glacial (*Wainio*).

394. **A. cinerascens** Stein.; Arn., *L. Tyrol,* XXV, p. 49.

Sulden, dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*).

395. **A. smaragdula** (Wnbg.) Th. Fries, *L. Arctoi,* p. 192; *Lecanora cervina* var. *smaragdula* Nyl., *Prod.,* p. 79; *L. rufescens* (Ach.) Nyl. in *Flora,* 1872, p. 364.

Schiste, silex, granit; répandu dans toute l'Europe et souvent assez commun. France, manque dans plusieurs contrées; Ouest, Nord-Ouest, assez commun sur les schistes et les granits (*Olivier*); Mont Blanc, roches schisteuses au Cougnon (*Payot*); Meurthe-et-Moselle, à Messein, sur des cailloux dans un ancien lit de la Moselle (*Hue*); Plateau central, Brajon près Mende (*Gasilien*), puy Crouël (*Adelminien*); Haute-Savoie, blocs erratiques du Salève (*Müller*); Lyon (*Magnin*); Pyrénées-Orientales, à Força-Réal (*Nylander*). Assez répandu en Angleterre et en Écosse (*Leighton*); plus rare en Irlande, comtés de Kerry et de Galway (*Crombie*); îles anglo-normandes: Moie, Jersey, Guernesey (*Larbalestier*). Schiste et granit, çà et là dans toute l'Italie (*Jatta*). Suisse: roches granitiques et ferrugineuses dans la vallée du Veltlin (*Anzi*), Intschi (*Hepp*), Grimsel (*Schœrer*), Trachsellauenen (*Metzler*), etc. Lorraine allemande, rochers de l'Erbsenfelsen (*Kieffer*); assez répandu en Allemagne sur les schistes, granits, porphyres, basaltes (*Kœrber*). Assez commun dans toute la péninsule scandinave, sauf les régions purement calcaires. En Danemark on le rencontre de préférence sur le micaschiste (*Th. Fries*). Sur les tuiles des toits à Tœjen près Chris-

tiania en Norvège (*G. Moe*), et sur la terre nue à Dylta en la province d'Œrebro (*Hellbom*).

f. *argillacea* (Arn.) Malbr., *Catal. L. Norm.*, p. 165. — Terre argileuse à Bernay dans l'Eure (*Malbranche*) ; commune dans la Manche, et en particulier aux environs de Canisy (*Hue*).

f. *lignicola* Bagl. et Carest., *Anacr.*, p. 193. — Sur du bois de sapin près Riva dans la vallée du Piémont (*Baglietto*). Vieux bois près de Sœtra dans la province d'Œrebro en Suède (*Th. Fries*).

f. *depauperata* Hepp ; Arn., *L. Jura*, p. 102. — Vieux murs en Allemagne (*Hepp*).

var. **foveolata** Krb., *Prg.*, p. 50. — Alpes du Piémont (*Jatta*). — Roches basaltiques en Allemagne, assez rare (*Kœrber*).

var. **sinopica** (Wnbg.) Nyl., *L. Scand.*, p. 175. — France : Mont Blanc, roches schisteuses au Cougnon (*Payot*) ; Mont Dore, Cauterets, très rare (*Lamy*). Écosse et Pays de Galles, assez répandu sur les roches schisteuses des montagnes (*Leighton*). Roches ferrugineuses et micaschisteuses des alpes de Lombardie (*Jatta*). Assez fréquent dans les alpes du Tyrol (*Arnold*). Suède, Norvège, Finlande, çà et là sur les roches ferrugineuses, surtout dans le micaschiste ; paraît plus rare dans les contrées méridionales (*Th. Fries*).

396. **A. subrufula** (Nyl.) Oliv., *L. Ouest*, I, *Suppl.*, p. 21 ; *Lecanora subrufula* Nyl. in *Flora*, 1879, p. 355.

Roches granitiques de Noirmoutier en Vendée (*Richard*).

397. **A. laqueata** (Stiz.) Flag., *L. Alg.*, p. 55 ; *Lecanora laqueata* Stiz., *L. Afric.*, p. 132.

Sur le calcaire dur à Calatayud en Espagne (*Vicioso*).

398. **A. rhagadiza** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora rhagadiza* Nyl. in *Flora,* 1881, p. 178; Cromb., *Brit. Lich.,* p. 485.

Rochers humides en Angleterre : Barrowmouth, Whitehaven dans le comté de Cumberland (*Crombie*).

399. **A. discreta** (Ach.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 217; *Lecanora admissa* Nyl., *Pyr. Or. Nov.,* p. 33; *Acarospora macrocarpa* var. *incusa* Krb.; var. *rufescens* Arn. (non Ach.).

Silex, schiste, tuiles des toits, etc.; assez répandu dans la plus grande partie de l'Europe. France : Calvados, aux Iles-Bardelles (*Olivier*); Sarthe, à Chemiré-en-Charnie (*Monguillon*); rochers du Colombier près Angers (*Décuillé*); Marly près Paris (*Hue*); Meurthe-et-Moselle, à Houdemont, la Malgrange, Essey-la-Côte, Messein (*Harmand*); Haute-Saône, environs de Luxeuil sur des galets et sur un morceau de fer (*Bouly de Lesdain*); Haute-Vienne, au Vignen et à Beauvais, près Saint-Martial, très rare; Mont Dore, assez commun mais peu abondant sur les roches trachytiques du Capucin, du Puy-Gros, de la Clergue, etc.; Bort en Corrèze (*Lamy*); Vic-sur-Mer dans le Cantal; Creux d'Enfer, puy Crouël dans le Puy-de-Dôme (*Fuzet*); Aix-les-Bains (*Hue*); Clermont-Ferrand (*Gasilien*); environs de Nîmes (*Cabanès*); Ligulé (*Weddell*); Cauterets, assez commun mais peu abondant (*Lamy*); çà et là dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Belgique, rochers siliceux de Frahan, en petite quantité (*Lochenies*). Rochers des régions subalpines au nord de l'Angleterre et dans les monts Grampians en Écosse : Y Feglefawr près Barmouth dans le

Merionethshire, Teesdale dans le comté de Durham; sommet de Ben Lawers dans le Perthshire, de Khoil près Ballter dans l'Aberdeenshire (*Crombie*). Roches micaschisteuses dans les montagnes du Piémont près Riva (*Baglietto*), mont Pisano en Toscane (*Jatta*). Suisse, canton de Vaud, près l'hospice (*Baglietto*). Assez répandu en Suède. Norvège : Christiania et aux environs (*G. Moe*), Vaage, Salten, Bosekop (*Wahlenberger*); Kuhmoin en Finlande (*Norrlin*).

f. *rossulata* Th. Fries, *L. Scand.*, p. 218. — Visted en Norvège (*Th. Fries*).

f. *lignicola* Harm., *L. Lorr.*, p. 316. — Docelles dans les Vosges, sur des palissades (*Harmand*).

400. **A. veronensis** Mass., *Ric.*, p. 29; Jatta, *Syllog.*, p. 230; Wedd., *L. Agde*, p. 17.

Rochers divers; très peu répandu en Europe. France: Saint-Flour dans le Cantal, sur les basaltes (*Fuzet*); Haute-Savoie; rochers du Salève (*Müller*); Hérault, roches volcaniques des laves d'Agde (*Weddell*). Italie: roches basaltiques de la province de Vérone, roches ferrugineuses de l'île d'Ischia (*Massalongo*). Tyrol: Rettenstein, Waldrast, Brenner, Finsterthal (*Arnold*).

f. *lignicola* Hepp. — Sur de vieux bois à Zurich (*Hepp*).

401. **A. vulcanica** Jatta, *Syllog.*, p. 231; *A. vesuviana* Lic., *Stor. Nat.*; *A. peltata* Bagl.

Italie : roches volcaniques du Vésuve ; roches arénacées et trachytiques en Ligurie et en Sicile (*Jatta*).

402. **A. amphibola** Wedd., *L. île d'Yeu*, p. 279; Oliv., *L. Ouest*, I, p. 213.

Ile d'Yeu en Vendée, sur les pierres à fleur de terre près de la Pointe du Corbeau (*Weddell*).

403. **A. Heppii** (Næg.) Krb., *Prg.*, p. 61; *Lecanora Heppii* Nyl., *Pyr. Or. Nov.*, p. 79.

Roches calcaires ou recouvertes de calcaire; asez répandu en Europe, mais peu abondant. Rare pour la France: parc de Versailles, petites pierres calcaires contre le Grand Canal (*Bouly de Lesdain*); Meurthe-et-Moselle, à Fléville, Vandeuvre, Bruley (*Harmand*); Pyrénées-Orientales, aux environs de Valbonne (*Nylander*). Belgique, pierres calcaires entre Bouvignes et Anhée (*Tonglet*). Angleterre, roches maritimes et hautes montagnes dans quelques localités seulement, à South Downs, Hastings et Bexley Hill dans le comté de Sussex; Great Ayton, Cleveland dans le Yorkshire; Llandrindol dans le Radnorshire (*Crombie*). Murs et roches calcaires dans les alpes italiennes (*Jatta*). Suisse, à Zurich (*Anzi*). Serlosgruppe dans le Tyrol (*Arnold*). Allemagne, çà et là sur les pierres calcaires, surtout en Westphalie, et à Münster, etc. (*Kœrber*). Très rare dans la Péninsule scandinave: Danemark, à Skjelskœr (*Branth*); Suède, à Skatteby dans la province d'Œrebro (*Hellbom*); Norvège, à l'île de Tromsœ (*Norman*); Dianova-Gora en Finlande (*Simming*).

var. **luteopruinosa** (Eitn.) Zahlbr., *Flecten*, IX, p. 270. — Silésie, sur les calcaires; Forstrevier, Bodland, Sembowitz, Guttentag (*E. Eitner*).

var. **nigerrima** (Eitn.) Zahlbr., supr. — Avec la variété précédente (*E. Eitner*).

404. **A. photina** Mass., *Sym.*, p. 22; Jatta, *Syllog.*, p. 231.

Italie : rochers trachytiques dans les monts Euganéens, au sud-ouest de Padoue (*Massalongo*).

405. **A. Tongleti** (HUE) OLIV. ; *Lecanora Tongleti* HUE, *Bull. Soc. Bot. de France,* 1897, p. 427.

Belgique, sur des affleurements calcoschisteux à Dréhance (*Tonglet*).

406. **A. lapponica** (ACH.) TH. FRIES ; *L. Scand.,* p. 218 ; *Lecidea lapponica* SCHŒR. ; *A. tromsœensis* NORM.

Roches granitiques à l'île de Tromsœ en Norvège (*Norman*). Rochers du Caucase oriental (*Wainio*). On en voit des échantillons lignicoles dans les herbiers d'Acharius, d'Agrelius et de Schœrer.

407. **A. sordida** WEDD., *L. Agde,* p. 17.

France : Hérault, sur la face ombragée des rochers à Agde (*Weddell*) ; Port-Vendres dans les Pyrénées-Orientales (*Goulard*).

408. **A. nigroleprosa** (WAIN.) OLIV. ; *Lecanora nigroleprosa* WAIN., *Adjum.,* II, p. 208.

Finlande, rochers granitiques à Suomula près Kianta (*Wainio*).

XXXIV. — HARPIDIUM KRB.

409. **H. rutilans** (FLOT.) KRB., *Syst.,* p. 157 ; ARN., *L. Tyrol,* XX, p. 381.

Saxicole. France : Hérault, ravin de Colombières, sur des roches humides (*de Crozals*). Gurgl, dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*). Allemagne : granit, quartz, roches escarpées, sur les parois des montagnes, çà et là, mais rare (*Kœrber*).

XXXV. — **PLACODIUM** DC.

1. Thalle K + rouge.............................. 4.
Thalle K —, ou violet ; blanc ou cendré grisâtre..... 2.
Thalle K —, ou violet ; plus ou moins jaune.......... 3.

2. Thalle blanc de lait, farineux............ *Lallavei* (435).
Thalle blanc grisâtre ; spores 14, 16 × 7, 8.............
.... *teicholytum* (434).
Thalle blanc grisâtre ; spores 18, 22 × 9, 16............
.... *visianicum* (433).

3. Apothécies rouge ferrugineux ; thalle jaune paille.......
.... *carphineum* (432).
Apothécies et thalle jaune foncé......... *medians* (431).

4. Spores subquadrangulaires.......................... 5.
Spores ellipsoïdes ou oblongues ; thalle lâchement adhérent.. 6.
Spores ellipsoïdes ou oblongues ; thalle étroitement adhérent.. 7.

5. Divisions thallines planes........... *callopismum* (413).
Divisions thallines convexes, très distinctes.............
.... *Heppianum* (414).
Divisions thallines convexes ; très courtes ou peu distinctes.................................. *apageum* (415).

6. Thalle isidié au centre............. *papilliferum* (411).
Thalle non isidié......................... *elegans* (410).

7. Thalle jaune en dedans, rayons très distincts...........
.... *cirrochroum* (423).
Thalle jaune en dedans, rayons presque nuls............
.... *obliterans* (424).
Thalle pâle en dedans................................ 8.

8. Thalle subsquameux................ *subsolutum* (428).
Thalle divisé-dendroïde............... *tenuatum* (426).
Thalle à divisions simplement crénelées............. 9.

9. { Thalle à rayons plans.............................. 10.
Thalle à rayons convexes, fortement sorédiés...........
.... *decipiens* (425).
Thalle à rayons convexes; sorédies nulles ou peu nombreuses.. 11.

10. { Rayons bien distincts, réguliers...... *callopizum* (422).
Rayons rares, entre les aréoles...... *tenuatulum* (427).

11. { Ordinairement parasite............ *thallincolum* (421).
Non parasite; rayons discrets, sublibres. *dissidens* (412).
Non parasite; rayons adhérents, contigus........... 12.

12. { Spores 10, 16 × 5, 7................................ 13.
Spores 9, 11 × 3, 5; thalle panaché de blanc............
.... *tegulare* (417).
Spores 7, 12 × 3, 5; thalle non panaché............ 14.

13. { Thalle granulé, peu rayonnant...... *granulosum* (429).
Thalle divisé rayonnant................ *scopulare* (430).
Thalle simplement crénelé-lobé....... *murorum* (416).

14. { Thalle vitellin...................... *obliterascens* (419).
Thalle rouge vermillon, centrifuge...... *Arnoldi* (418).
Thalle rouge vermillon, non centrifuge.................
.... *miniatulum* (420).

410. **P. elegans** (Link) Nyl., *Prodr.*, p. 74; *Lecanora elegans* Wedd., *Amph.*, p. 5; *Caloplaca elegans* Th. Fries, *L. Scand.*, p. 168.

Silex, grès, granit, schiste, rarement dans le calcaire; commun dans les montagnes en Europe. Se trouve aussi dans la plaine sur les tuiles, ardoises, cailloux, mais plus rarement. France : Vosges, Meurthe-et-Moselle, assez commun (*Harmand*); très commun sur les roches du Mont Blanc (*Payot*); Allier, çà et là et assez rare; Cantal, Saint-Jacques-des-Blats et aux environs (*Laronde*), à la Roquevieille (*Fuzet*); commun au Mont Dore (*Lamy*); dans les régions élevées du Dauphiné (*Nylander*); Savoie, Aix-les-Bains (*Hue*), roches du Grand Saint-Bernard (*Hu-*

guenin), dans la Tarentaise (*Billiet*); Gard, hautes Cévennes (*Cabanès*); Hyères (*Michaud*); bassin de l'Ubaye dans les Basses-Alpes (*Hue*); très commun à Cauterets (*Lamy*). Belgique, pierres d'un vieux mur à Sombreff (*Lochenies*). Monts Grampians en Écosse; Lochnagar (*Ad. Jones*), Cairngorm, Brœmar (*Crombie*), Ben Mac Dhui (*Dickie*). Fréquent dans toute l'Italie (*Jatta*), en Suisse (*Stizenberger*), en Allemagne (*Kœrber*), dans le Tyrol, où il est même parfois lignicole (*Arnold*). Très fréquent dans les régions alpines et hyperboréales de la Péninsule scandinave, quelquefois aussi sur la terre et sur les mousses, devient beaucoup plus rare dans la plaine (*Th. Fries*).

f. *orbicularis* SCHŒR. *Enum.*, p. 51. — Forme typique ci-dessus.

f. *confusa* WEDD., *Amph.*, p. 6. — Çà et là mélangée au type (*Weddell*).

var. **somediatum** WAIN., *Adjum.*, I, p. 143. — Région subalpine du mont Kivakka dans la partie australe de la Laponie russe (*Wainio*).

var. **compactum** (ARN.) WEDD., *Amph.*, p. 6; var. *granulosa* SCHŒR. — La Preste, Costabonne dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Çà et là dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*). Hongrie (*Loika*).

var. **muscicola** MÜLL. in *Flora*, 1872, p. 466. — Sur le mont Reculet dans l'Ain (*Müller*).

var. **tenue** WEDD., *Amph.*, p. 6. — France : Orne, à Bivilliers, Bazoches-au-Houlme (*Olivier*); Calvados, à Bretteville-sur-Laize, Carel (*de Brébisson*), Falaise (*Olivier*); Sarthe (*Monguillon*); Angers (*Décuillé*); Mont Dore, ravins de la Grande Cascade et du Serpent, rare (*Lamy*), vieux murs du château de Murols (*Richard*); grèves de la Moselle (*Hue*); commune à Cauterets (*Lamy*). Angleterre,

Pays de Galles, monts Grampians en Écosse, assez répandu mais rare (*Crombie*). Italie, Suisse, Tyrol, Suède, Norvège, Finlande, commune avec le type.

f. *discreta* Schœr., *Enum.*, p. 52. — Mêlée çà et là à la variété précédente.

var. **ectaniza** Nyl. in *Flora*, 1883, p. 105. — Mont Dore (*Lamy*); Basses-Alpes, aiguilles de Chambeyron, altit. 3350 m., et à l'Ubac, altit. 3400 m. (*Hue*); Lourdes (*Pomès*). Hongrie (*Loika*). Russie septentrionale (*Elenkin*).

411. **P. papilliferum** Wain., *L. Caucase*, p. 294.

Russie, sur une roche calcaire à Kertsch en Tauride (*Wainio*).

412. **P. dissidens** Nyl. in *Flora*, 1875, p. 298; *Lecanora murorum* var. *dissidens* Leight. *Lich. Flor.*, 3ª ed., p. 161.

France, roches calcaires à Nant dans l'Aveyron (*Marc*). Rencontré çà et là en Angleterre, mais peu commun : près de Cirencester (*Joshua*); Groombridge dans le comté de Sussex; près de Stroud et King's Stanley au comté de Glochester; Gopsall au comté de Leicester; Ayton, Cleveland dans le Yorkshire; Brigsteer au comté de Westmoreland (*Crombie*).

413. **P. callopismum** (Ach.) Nyl., *L. Scand.*, p. 137; *Lecanora callopisma* Wedd., *Amph.*, p. 11 (p. p.); *L. aurantia* (Pers.).

Fréquent dans le calcaire des contrées tempérées de l'Europe sur les rochers, les vieux murs, les mortiers, surtout dans le voisinage des lieux cultivés; plus rare dans les régions du Nord; commun dans presque toute la France; signalé seulement comme rare au Mont Dore,

dans la Haute-Vienne, à Cauterets et à Lourdes (*Lamy*). Commun en Angleterre, rare dans les îles anglo-normandes, non rencontré en Irlande (*Crombie*). Commun en Belgique (*Lochenies*) et en Italie (*Massalongo*). Assez rare en Suisse, à la base du Salève près Martigny et Sembrancher, et dans les environs de Genève (*Müller*); Buchthalen près Schaffhouse (*Schenk*). Roveredo en Tyrol, rare (*Arnold*). Çà et là sur les roches calcaires en Allemagne (*Kœrber*). Très rare dans la Péninsule scandinave; rencontré seulement sur des roches calcaires à Borgholm dans la préfecture d'Œland, et à Kyllej dans le Gotland (*Stenhammar*).

Là où il est commun, surtout en France et en Italie, on rencontre fréquemment, mêlées au type, les formes suivantes, peu importantes : *centroleucum* Mass., *sympageum* Ach. (non Nyl.) et *leprosum* Malbr.

var. **areolatum** Th. Fries, *L. Scand.*, p. 169; var. *steropeum* (Stenh.) non Ach. — Rochers calcaires, çà et là dans l'Œland et le Gotland en Suède (*Th. Fries*).

var. **microsporellum** Wedd., *Amph.*, p. 12. — Collioure dans les Pyrénées-Orientales (*Weddell*).

414. **P. Heppianum** (Hepp) Flag., *L. F. C.*, p. 230; *Lecanora sympagea* Nyl., *Pyr. Or.*, p. 50 (non Ach.); Stizenb., *L. Helv.*, p. 92.

Pierres calcaires, mortiers des murs, principalement autour des habitations, parfois aussi sur les roches siliceuses encroûtées de calcaire; abondant dans l'Europe tempérée seulement, et souvent mélangé au précédent. Rencontré dans l'Orne à Séez sur l'écorce des tilleuls (*Olivier*). Commun en France, Belgique, Italie, Angleterre, Suisse, mais dans la plaine seulement, paraît fuir la montagne (*Stizenberger*). Tyrol, Roveredo, Riva, assez commun (*Arnold*).

On trouve souvent mêlées au type, là où il est fréquent, les formes : *centrifugum* (MASS.), *detritum* (MASS.) WEDD., *Amph.*, p. 12, *leucothallum* MALBR., *Cat., suppl.,* p. 15, et *refectum* WEDD. supr. qui n'est qu'un état accidentel du thalle rongé par les insectes et rebourgeonné.

var. **pumilum** (ARN.) OLIV. ; *Physcia Heppiana* var. *pumila* ARN., *L. Fragm.,* XVIII, p. 3. — Allemagne, calcaires sablonneux près de Gorz (*Glowacki*).

415. **P. apageum** (NYL.) OLIV. ; *Lecanora apagea* NYL. in *Flora,* 1883, p. 99 ; LAMY, *Caut.,* p. 40.

France, rochers près de Barèges dans les Pyrénées, à une altitude de 2000 m. (*Lamy*).

var. **brevilobatum** (NYL.) OLIV. ; *Lecanora sympagea* var. *brevilobata* NYL. *Pyr. Or. Nov.*, p. 57. — Roches calcaires à Aix-les-Bains (*Hue*) ; La Massane dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Foreshield, Alston, dans le comté de Cumberland au nord-ouest de l'Angleterre ; Portelethen au comté de Kincardine en Écosse (*Crombie*).

416. **P. murorum** (HOFFM.) NYL., *L. Scand.,* p. 136 ; *Prodr.,* p. 73 ; *Lecanora murorum* WEDD., *Amph.,* p. 7.

Pierres calcaires ou siliceuses, tuiles, schiste, etc., beaucoup moins calcicole que les deux précédents ; le type est commun en Europe. France, répandu un peu partout, mais en petite quantité, on ne le trouve abondant à peu près nulle part. Çà et là par toute l'Italie (*Massalongo*). Commun sur les pierres et les roches en Angleterre (*Leighton*), en Belgique (*Lochenies*), en Suisse (*Stizenberger*) et en Allemagne (*Kœrber*). Assez répandu dans la Péninsule scandinave jusque dans les provinces les plus australes ; manque cependant ou devient rare dans plusieurs régions (*Th. Fries*).

f. *subcitrina* Nyl. in *Flora,* 1884, p. 391. — France, causse de Gratacap dans le Cantal (*Fuzet*). Rochers trachytiques en Hongrie (*Loika*).

f. *gyalolechioides* (Müll.) Wedd., *Amph.,* p. 8. — France (*Weddell*); roches calcaires du Salève (*Müller*).

f. *corticicola* Nyl., *L. Paris,* p. 45. — Sur des châtaigniers au Luxembourg (*Nylander*). Suisse, sur de vieux bois, rare (*Stizenberger*). Angleterre, sur de vieux ormes et de vieux bois dans la plaine, très rare : parc de Windsor; Great Willbraham dans le comté de Cambridge (*Crombie*). Allemagne, çà et là sur de vieux bois (*Kœrber*). Suède, vieux bois à Kinnekulle (*Grœve*) en petite quantité.

var. **pulvinatum** (Mass.) Wedd., *Amph.,* p. 7. — Sur les murs calcaires; forme la plus commune de l'espèce, notamment en France et en Italie, mêlée le plus souvent au *P. Heppianum.*

f. *euphorea* (Mass.) Jatta, *Syllog.,* p. 238. — Italie, mêlée à la var. précédente (*Massalongo*).

var. **miniatum** (Hoffm.) Nyl., *L. Scand.,* p. 136. — Roches dures et sèches exposées au soleil et aux grands vents, en France, Angleterre, Italie et Suède.

f. *obliterata* (Ach.) Nyl., *L. Scand.,* p. 136. — Mêmes localités que la variété et souvent plus abondante.

var. **radiatum** (Hue) Oliv.; *Lecanora murorum* var. *radiata* Hue, *L. Canisy,* p. 55. — Pierres calcaires, mortiers, schiste, tuiles, etc. France et Italie surtout.

var. **angulosum** Malbr., *Placod.,* p. 9. — Çà et là sur les calcaires en Normandie (*Malbranche*).

417. **P. tegulare** (Ehrh.) Oliv.; *Lecanora tegularis* Nyl. in *Flora,* 1883, p. 106; *P. murorum* var. *microsporum* (Hepp) et var. *pusillum* Auctorum multorum.

Pierres calcaires ou siliceuses, tuiles, murs, etc.; répandu dans toute l'Europe, mais plus rare dans les contrées boréales. Commun dans toute la France, surtout dans la plaine. Belgique, schistes, entre Hastière-par-delà et Heer (*Tonglet*). Çà et là par toute l'Angleterre, sur les roches et les murailles; rare dans les îles anglo-normandes; non rencontré en Irlande (*Crombie*). Commun en Italie (*Jatta*). Suisse, sur les rochers, surtout dans les montagnes (*Stizenberger*). Bavière (*Arnold*). Allemagne, sur les schistes et les calcaires, peu commun (*Kœrber*). Lorraine allemande: Bitche, vallée de Schorbach, Waldeck, Cantelfelsen, Erbsenfelsen (*Kieffer*). Dispersé çà et là en Suède, sur les tuiles et sur les murs (*Nylander*).

var. **attenuatum** Lamy, *L. Caut.*, p. 40. — Sur du schiste compact entre le casino et l'hospice de Cauterets dans les Pyrénées (*Lamy*).

var. **turgidum** Mass., *Sch. crit.*, p. 67. — Italie, mélangée au type.

var. **miniatum** Anz., *Catal.*, p. 40. — Italie, roches calcaires au-dessus de Premadio en Lombardie, et en Sardaigne (*Anzi*).

var. **umbraticum** Jatta, *Syll.*, p. 239. — Murs ombragés en Apulie (*Jatta*).

418. **P. Arnoldi** (Wedd.) Oliv.; *Lecanora Arnoldi* Wedd., *Amph.*, p. 16; *Lecanora tegularis* f. *Arnoldi* Cromb., *Brit. Lich.*, p. 361.

France, calcaires jurassiques du Poitou (*Weddell*). Grande-Bretagne, roches et murs calcaires des montagnes et dans la région maritime: Hartlepool dans le comté de Durham en Angleterre; Morrone dans l'Aberdeenshire en Écosse; Dunkerron dans le comté de Kerry en Irlande (*Crombie*). Roches dolomitiques d'Oberfranken en Bavière (*Arnold*).

419. **P. obliterascens** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora obliterascens* Nyl. in *Flora,* 1883, p. 99; Lamy, *Caut.,* p. 40.

Schiste, calcaire, silex; fort peu répandu en Europe. France, à Bruyères dans les Vosges (*Mougeot*); Haute-Vienne, sur les quartz près de Surdoux et de Saillat; Cauterets, sur le marbre près le cirque de Gavarnie (*Lamy*). Ayton, Cleveland, Bassenthwait dans le nord de l'Angleterre; Craig Tulloch, Blair Athole, Cove, au nord et au centre de l'Écosse (*Crombie*).

var. **discernendum** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora discernenda* Nyl. in *Flora,* 1886, p. 98. — Sur le calcaire. France, causse de Mende sur le Plateau central (*Gasilien*). Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **dispersum** Bagl. Jatt., *Syllog.,* p. 239. — Roches calcaires du mont Tagliaferro en Piémont (*Baglietto*).

420. **P. miniatulum** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora miniatula* Nyl. in *Flora,* 1883, p. 98; Cromb., *Brit. Lich.,* p. 364.

Rochers quartzeux en Écosse : Morrone, Brœmar dans l'Aberdeenshire (*Crombie*).

421. **P. thallincolum** (Wedd.) Oliv.; *Lecanora murorum* var. *thallincola* Wedd., *L. île d'Yeu,* p. 274.

Rochers maritimes et le plus souvent sur le thalle des autres lichens. France : île d'Yeu (*Weddell*); Noirmoutier (*Viaud-Grand-Marais*), côtes de Bretagne (*Bureau*), sur le *Verrucaria maura;* sur *Toninia aromatica* et *Verrucaria nigrescens* à Orival (*Malbranche*); sur *Lecanora gibbosa* à Port-Vendres dans les Pyrénées-Orientales (*Goulard*).

var. **microthallinum** Wedd., *Amph.,* p. 17. — Sur *Verrucaria maura* à l'île d'Yeu (*Weddell*); Mont Saint-Michel (*Hue*).

422. **P. callopizum** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora callopiza* Nyl. in *Flora,* 1883, p. 98; Lamy, *Caut.,* p. 40; *Physcia elegans* var. *biatorina* Mass., *Sch. crit.,* p. 52.

France : sur les quartz dans les montagnes du Dauphiné et sur les roches argiloschisteuses à Luchon dans les Pyrénées (*Nylander*); Cauterets, roches granitiques près de la Rallière (*Lamy*). Roches calcaires des Alpes italiennes, province de Vérone, Lombardie, etc. (*Anzi*).

423. **P. cirrochroum** (Ach.) Nyl., *L. Scand.,* p. 137; Oliv., *L. Ouest,* I, p. 223; *Lecanora cirrochroa* Wedd., *Amph.,* p. 11.

Silex et calcaire dur, rochers, cailloux des bruyères, etc.; assez répandu dans la plus grande partie de l'Europe, mais commun nulle part. France, silex à Château-Gaillard dans l'Eure, roches calcaires à Rouen, Dieppedalle (*Malbranche*); Nandy près Corbeil, aux environs de Paris (*Boistel*); Mont Blanc, autour de Chamonix (*Payot*); Villars dans les Vosges (*Berher*); roches basaltiques dans la partie nord du plateau de Gergovia au Plateau central (*Gasilien*); Aix-les-Bains (*Hue*); la Preste dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*); Cauterets, Lourdes, çà et là sur les roches calcaires (*Lamy*). Assez répandu en Grande-Bretagne sur les roches maritimes et dans les hautes montagnes (*Leighton*). Italie, roches calcaires et granitiques en Toscane et sur les sommets les plus élevés des Abruzzes (*Jatta*). Suisse, assez répandu dans la plaine et la montagne (*Stizenberger*). Allemagne, çà et là sur les roches calcaires et dolomitiques (*Kœrber*). Assez commun en Tyrol (*Arnold*). Finlande boréale, roches à Mœntyjoki et à Kuoppaoja près Kuusamo, rare et stérile (*Wainio*); Kola, Tuloma en Laponie orientale (*Karsten*); Issar en Tauride, sur les roches calcaires (*Wainio*).

f. *fulva* Krb., *Prg.*, p. 49. — Rochers à Eichstadt en Bavière (*Arnold*) et çà et là en Silésie (*Kœrber*).

f. *leprosa* Lamy, *L. Caut.*, p. 41. — Meurthe-et-Moselle, à Neuvillers-sur-Moselle (*Harmand*) ; roches calcaires de Lourdes (*Lamy*).

424. **P. obliterans** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora obliterans* Nyl. in *Flora*, 1874, p. 7 ; *Caloplaca obliterans* Jatt., *Syllog.*, p. 240.

France : Mont Blanc, sur les roches aux Montets (*Payot*) ; Mont Dore, sur un rocher au bois du Capucin ; tunnel de la route de Randane entre Clermont et le Mont Dore (*Lamy*) ; Nant dans l'Aveyron (*Marc*). Écosse, Caithness, sur des schistes (*R. Lillie*). Italie, roches calcaires près Bormio, montagnes de Toscane (*Micheli*) ; Ampezzo, Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*). Bavière (*Zahlbruckner*). Semble largement distribué dans les contrées septentrionales (*Nylander*). Russie, roches calcaires à Issar en Tauride (*Wainio*).

425. **P. decipiens** Arn. in *Flora,* 1866, p. 530 ; 1875, p. 3 ; *Lecanora murorum* var. *decipiens* Wedd., *Amph.,* p. 7.

Calcaire dur, schiste, granit, assez répandu mais rare pour l'Europe. France : Sarthe (*Monguillon*) ; granits à Bressuire, calcaires à Pas-de-Jeu dans les Deux-Sèvres (*Richard*) ; Meurthe-et-Moselle, assez commun (*Harmand*) ; Aix-les-Bains (*Hue*) ; Haute-Vienne, rocher gneissique de la rive gauche de l'Aixette près d'Aixe (*Lamy*) ; calcaires durs dans l'Aveyron (*Marc*) ; assez commun à Cauterets (*Lamy*). Assez répandu au sud-ouest et à l'est de l'Angleterre, rare pour les autres îles (*Leighton*). Italie, roches calcaires en Ligurie, dans la partie méridionale des Apen-

nins, et en Basilicate sur les roches les plus élevées (*Jatta*). Suisse, sur de vieux bois près de Zurich (*Hepp*), et Konstanz (*Stizenberger*). Eichstadt en Bavière (*Arnold*). Lorraine allemande, Boulay, Faulquemont (*Kieffer*) ; Haut-Kœnigsbourg en Alsace (*Harmand*). Commun et très variable aux environs de Viborg en Finlande (*Wainio*).

f. *umbratica* Wain., *L. Viborg,* p. 54.

f. *castellina* Wain., supr. — Ces deux formes, avec le type, en Finlande à Viborg et aux environs (*Wainio*).

var. **ruderum** Malbr., *Placod.,* p. 10. — France : Rouen, Quevilly (*Letendre*) ; Bazoches-au-Houlme, dans l'Orne, sur le calcaire ; schistes à Canisy dans la Manche (*Hue*). Rochers du Kachlerfelsen aux environs de Bitche en Alsace-Lorraine (*Kieffer*).

426. **P. tenuatum** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora tenuata* Nyl. in *Flora,* 1879, p. 202.

Roches calcaires à Montpellier (*Nylander*).

427. **P. tenuatulum** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora tenuatula* Nyl. in *Flora,* 1883, p. 99.

Roches calcaires près de Montpellier (*Nylander*).

428. **P. subsolutum** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora subsoluta* Nyl., *Pyr. Or.,* p. 50 ; Wedd., *Amph.,* p. 8.

France : laves d'Agde dans l'Hérault (*Weddell*) ; Hyères (*Metzler*) ; Collioure, Amélie-les-Bains, Forca-Réal dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

429. **P. granulosum** (Müll.) Flag., *L. F. C.,* p. 223 ; *Amphiloma granulosum* Müll., *Princip. classific.* p. 40 ; *Placodium subgranulosum* Wain., *L. Caucase* p. 295.

Roches diverses, surtout sur le calcaire ; peu répandu

en Europe. France : Meurthe-et-Moselle, chartreuse de Bosserville, Nancy, la Malgrange, Heillecourt, Coyviller, assez rare (*Harmand*) ; très commun en Franche-Comté sur les roches calcaires, Pontarlier, Ornans, environs de Besançon, etc. (*Flagey*) ; Haute-Savoie, roches calcaires du Salève (*Müller*) ; granits du Poitou (*Weddell*) ; Capdenac dans le Lot (*Fuzet*) ; laves d'Agde (*Weddell*) ; roches calcaires au-dessus des grottes de Lourdes (*Lamy*) ; Peyramale (*Pomès*). Cheddar Cliffs dans le Somersetshire à l'ouest de l'Angleterre, en petite quantité (*Crombie*). Italie : roches jurassiques en Sardaigne, dans les Apennins, dans les Abruzzes et en Toscane (*Anzi*) ; Roveredo, Riva dans le Tyrol (*Arnold*). Province de Wurtemberg en Allemagne (*Zahlbruckner*). Russie, roches calcaires à Issar en Tauride (*Wainio*).

430. **P. scopulare** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora scopularis* Nyl. in *Flora,* 1883, p. 105 ; Cromb., *Brit. Lich.*, p. 364.

Roches schisteuses et maritimes au nord-est de l'Écosse, très rare et en petite quantité ; Portlethen dans le comté de Kincardine (*Crombie*). Allemagne, grand duché d'Oldenbourg (*Erichsen*). Assez répandu sur les rochers maritimes de Suède et de Finlande (*Nylander*).

var. **elegantellum** Nyl. in *Flora,* 1883, p. 105. — Finlande boréale sur le feldspath, roches calcaires près le lac d'Onéga (*Nylander*).

var. **Baumgartneri** Zahlbr., *Beitr. zur Flect. Nieder.*, p. 18. — Roches schisteuses en Basse Autriche (*Baumgartner*).

431. **P. medians** (Nyl.) Malbr., *Placod.*, p. 12 ; *Lecanora medians* Wedd., *Amph.*, p. 12 ; *Lecanora granulata* Wain., *L. Caucas.*, p. 283.

Calcaire, grès, silex, plus rarement sur les écorces; très rare dans la partie septentrionale de l'Europe. Assez répandu dans une grande partie de la France, bien qu'ordinairement peu abondant. Orne, à Bazoches-au-Houlme (*Olivier*) ; Sarthe (*Monguillon*); rochers de Fécamp (*Malbranche*) ; murs et parapets aux environs de Paris (*Nylander*) ; Vosges, Meurthe-et-Moselle, assez commun sur les pierres, bois et écorces (*Harmand*); Orléans (*du Colombier*) ; Poitiers, très répandu sur les parapets des murs (*Lamy*) ; Aveyron (*Marc*) ; Haute-Garonne (*Fayot*). Au centre et à l'ouest de l'Angleterre, en petite quantité sur les calcaires : Pimbury Parck, Cirencester dans le comté de Glochester ; Llanymynech Hill dans le Shropshire; Denny Abbey dans le comté de Cambridge (*Crombie*). Italie, roches calcaires et murs en Sardaigne et à l'île d'Elbe (*Jatta*). Suisse, assez commun sur les calcaires aux environs de Zurich et de Genève (*Hepp*) ; troncs d'arbres près Berne (*Schœrer*). Lorraine allemande, assez commun (*Kieffer*). Silésie (*Zahlbruckner*). Roveredo dans le Tyrol (*Arnold*). Roches calcaires à Kertsch en Tauride (*Wainio*).

432. **P. carphineum** (Fr.) Oliv. ; *Lecanora carphinea* Schœr., *Enum.*, p. 67 ; Nyl., *Prodr.*, p. 92.

France : rochers maritimes des îles d'Hyères ; Roussillon (*Montagne*) ; Forca-Réal dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Italie, roches maritimes exposées au grand soleil dans la province de Naples en Sardaigne (*Jatta*).

433. **P. Visianicum** (Mass.) Oliv. ; *Blastenia Visianica* Mass., *Blast.*, p. 117 ; *Caloplaca Visianica* Jatt., *Syllog.*, p. 258.

Roches trachytiques, murs sablonneux au Jardin botanique de Padoue et près de Pise en Toscane (*Massalongo*). Rochers à Münster en Allemagne (*H. Lahm*).

434. **P. teicholytum** (Ach.) Nyl., *Prodr.,* p. 73; *Caloplaca erythrocarpia* Th. Fries, *L. Scand.,* p. 181; *C. arenaria* Jatt., *Syllog.,* p. 257.

Roches calcaires, granit des murs, tuiles; assez répandu en Europe, mais rare dans bien des contrées. France: Saint-Pierre-sur-Dive, Clopin près Caen (*Roberge*); Cherbourg (*Le Jolis*); Sarthe (*Monguillon*); Bressuire, Pas-de-Jeu, Oiron dans les Deux-Sèvres (*Richard*); assez fréquent aux environs de Paris (*Nylander*); commun en Lorraine mais souvent stérile (*Harmand*); commun aux environs de Besançon, Montferrant; nul dans la montagne (*Flagey*); Aurillac dans le Cantal, causse de Gratacap, Figeac dans le Lot (*Fuzet*); Allier (*Laronde*); Gard (*Cabanès*); Giens dans le Var (*Michaud*). Belgique, schistes entre Hastière-par-delà et Heer (*Tonglet*). Angleterre, Pays de Galles, assez répandu bien que peu commun (*Leighton*). Assez fréquent par toute l'Italie (*Jatta*). Suisse: Zurich (*Hepp*), sur des tuiles près Constanz (*Stizenberger*). Bozen dans le Tyrol (*Arnold*). Commun en Lorraine allemande (*Kieffer*). Tuiles et pierres calcaires en Allemagne, rare (*Kœrber*). Péninsule scandinave, rencontré seulement à Oeja et à Fide dans le Gotland austral (*Stenhammar*).

var. **craspedium** (Ach.) Oliv.; *Placodium craspedium* Nyl., *L. Paris,* p. 47. — La Mothe-Saint-Héray, Salles, dans les Deux-Sèvres (*Richard*); environs de Paris, assez rare (*Nylander*); Cantal, Lot, sur le calcaire (*Fuzet*); Boulogne-sur-Mer dans le Pas-de-Calais (*Gasilien*); commun aux environs de Nîmes (*Cabanès*); Haute-Ga-

ronne (*Fayot*); Montbolo dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Belgique, affleurements calcaires au Fond-des-Vaux à Waulsort (*Tonglet*). Suisse, à Zurich dans le canton de Vaud (*Hepp*). Portugal (*Welwitsch*).

435. **P. Lallavei** (Clem.) Oliv.; *Lecidea Lallavei* Schœr., *Enum.*, p. 145; *Lecanora Lallavei* Nyl. *Prodr.*, p. 77.

Roches et pierres calcaires; manque dans les parties septentrionales de l'Europe. France: Canteleu près Rouen (*Malbranche*); Sarthe (*Monguillon*); assez fréquent dans les Deux-Sèvres (*Richard*); Doubs, environs de Besançon, murs et rochers, peu commun; assez abondant à Montferrand et aux environs (*Flagey*); Saône-et-Loire (*Magnin*); Lozère (*Prost*); Gard (*Cabanès*); Pyrénées-Orientales (*Schœrer*); abondant aux environs de Montpellier (*Dunal*). Angleterre, très rare: île de Wight; Saint-Austell et Lower Glanmire Road dans le comté de Cork en Irlande (*Crombie*). Suisse, au Mont Saint-Bernard (*Hegetschweiler*). Roches calcaires un peu dans toute l'Italie (*Jatta*). Trieste en Autriche (*Kœrber*).

XXXVI. — **CALOPLACA** Th. Fries.

1. Thalle jaune ou rougeâtre; K + rouge sang......... 2.
   Thalle jaune ou rougeâtre; K + violet............... 7.
   Thalle jaune ou rougeâtre; K —..... .... 13.
   Thalle non jaune ou ochracé......................... 17.

2. Thalle pulvérulent..................................... 3.
   Thalle non pulvérulent, rouge vermillon..................
   .... *rubelliana* (447).
   Thalle non pulvérulent, jaune ou citrin.............. 4.

3. Thalle en glomérules.................... *citrina* (436).
   Thalle squamuleux.................. *flavocitrina* (443).
   Thalle verruqueux ou granulé........ *incrustans* (439).

4. Spores 16, 20 × 8, 9, à cloison étroite... *pruinosa* (446).
Spores 16, 20 × 8, 9, polariloculaires. *crenulatella* (445).
Spores longues de 9, 14 au plus.......................... 5.

5. Thalle épais, 1 millim.................. *euthallina* (444).
Thalle plus mince ; spores à cloison étroite.............
.... *subaurella* (440).
Thalle plus mince; spores polariloculaires........... 6.

6. Apothécies à bord pulvérulent........... *steropea* (442).
Bord non pulvérulent ; thalle très mince, indéterminé....
.... *vitellinula* (438).
Bord non pulvérulent ; thalle aréolé, lobulé.............
.... *lobulata* (441).

7. Sur bois ou écorces ; thalle pulvérulent.. *phlogina* (437).
Sur bois ou écorces ; thalle non pulvérulent......... 8.
Saxicole.. 9.

8. Apothécies jaune orangé............. *aurantiaca* (452).
Apothécies rouge ferrugineux......... *ferruginea* (475).

9. Spores triseptées ; thalle vitellin...... *tetrasticha* (449).
Spores triseptées ; thalle jaune très pâle. *ochracea* (448).
Spores non triseptées.............................. 10.

10. Spores à cloison étroite................. *dalmatica* (451).
Spores polariloculaires ; thalle bordé de noir...........
.... *limitosa* (453).
Spores polariloculaires ; thalle non bordé de noir... 11.

11. Thalle finement marbré de blanc..... *marmorata* (450).
Thalle non marbré, à granulations dispersées.. ....
.... *irrubescens* (456).
Thalle non marbré, aréolé, subcontigu ou lépreux-pulvérulent .... 12.

12. Thalle simplement fendillé, pulvérulent-lépreux.........
.... *Ferrari* (455).
Thalle aréolé, subsquameux, ou fendillé mais non pulvérulent.............................. *erythrella* (454).

13. Apothécies K +, rouges................ *Grimmiæ* (458).
Apothécies K — ; thalle microphylle.... *laciniosa* (532).
Apothécies K — ; thalle non microphylle............ 14.

14. Spores 8 par thèque.................................. 15.
Spores très nombreuses; thalle lépreux pulvérulent......
.... *xanthostigma* (526).
Spores très nombreuses; thalle non pulvérulent..... 16.

15. Spores 10, 12 de long.................... *reflexa* (530).
Spores 15, 17 de long.................. *epixantha* (528).
Spores 16, 25 de long.................. *Schistidii* (524).

16. Thalle jaune verdâtre................ *flavovirella* (527).
Thalle jaune citrin ou vitellin, rayonnant au pourtour....
.... *crenulata* (523).
Thalle jaune citrin ou vitellin, non rayonnant...........
.... *vitellina* (525).

17. Spores 4 par thèque; paraphyses cohérentes et articulées
.... *tetrasporella* (499).
Spores 4 par thèque; paraphyses libres. *tetraspora* (498).
Spores 8, ou 8, 16 par thèque......................... 18.

18. Spores 8, 16 par thèque; apothécies jaunes.............
.... *cerinella* (464).
Spores 8, 16 par thèque; apothécies brun noir...........
.... *pleiophora* (503).
Spores toutes 8 par thèque. .... 19.

19. Spores longues de 17, 25 et plus.................... 20.
Spores longues de 18, 20 au plus, à cloison étroite... 22.
Spores longues de 18, 20 au plus, polariloculaires... 21.

20. Apothécies ferrugineuses.................... *nivalis* (474).
Apothécies noires ou brun noir, pruineuses.............
.... *pœpalostoma* (517).
Apothécies noires ou brun noir, nues........ *fulva* (518).

21. Thalle K + jaune ou rouge; spores 8, 9 × 4, 5..........
.... *rejecta* (508).
Thalle K + jaune ou rouge; spores 14, 16 × 8, 10.......
.... *tyroliensis* (469).
Thalle K —.. 26.

22. Apothécies K +, rouges................................ 24.
Apothécies K —, bordées de noir. ..... *paragoga* (509).
Apothécies K —, non bordées de noir.............. 23.

23. Apothécies carnées................. *glaucescens* (463).
Apothécies jaunes, innées......... *tremmiacensis* (529).
Apothécies jaunes, proéminentes......... *deflexa* (531).

24. Muscicole........................ *Jungermanniæ* (472).
Sur bois, écorces, rochers; bord thallin distinct dans le jeune âge............................ *luteoalba* (471).
Sur bois, écorces, rochers ; bord thallin indistinct... 25.

25. Saxicole......................... *lamprocheila* (482).
Lignicole..................... *ammiospiloides* (476).

26. Hymenium K —................................. 27.
Hymenium K +, violet ; sur bois, écorces, mousses.. 34.
Hymenium K +, violet; saxicole................... 40.

27. Sur bois ou écorces ; thalle sorédié...... *refellens* (505).
Sur bois ou écorces; thalle non sorédié............. 28.
Saxicole.. 30.

28. Apothécies concaves ou innées ; thalle verdâtre......... .... *pulchrevirens* (511).
Apothécies concaves ou innées; thalle olive obscure..... .... *crustaria* (512).
Apothécies planes ou convexes.................... 29.

29. Thalle squamuleux.................. *squamulata* (507).
Thalle mince, subfurfuracé........... *obscurella* (506).
Thalle épais, fendillé, blanchâtre..... *asserigena* (500).

30. Apothécies rouge vif.................. *percrocata* (513).
Apothécies brun roux ou châtain ; thalle squamuleux.... .... *oreadum* (515).
Apothécies brun roux ou châtain ; thalle non squamuleux .... 31.

31. Thalle K +, violet, mince ; spores longues de 10, 12..... .... *conversa* (510).
Thalle K +, violet, épais; spores longues de 11, 15...... .... *chalybœa* (519).
Thalle K —.................................... 32.

32. Apothécies pruineuses, innées dans la pierre............ .... *albopruinosa* (521).
Apothécies pruineuses, proéminentes... *variabilis* (520).
Apothécies nues................................... 33.

33. Apothécies roux châtain ou rougeâtre.. *tauriliana* (514).
Apothécies noires ; thalle olivâtre, indéterminé.......... *luctuosa* (516).
Apothécies noires ; thalle blanchâtre, épais.............. *asserigena* (500).

34. Apothécies à bord thallin persistant................ 35.
Apothécies à bord refoulé ou nul, brunes ou noires avec l'âge.......................... 38.
Apothécies à bord refoulé ou nul, jaunes, rougeâtres ou ferrugineuses.......................... 37.

35. Apothécies pruineuses................ *gilvolutea* (468).
Apothécies nues, brun rouge.......... *hæmatites* (461).
Apothécies nues, jaunes ou olive................. 36.

36. Apothécies jaune cire, ou foncées.......... *cerina* (459).
Apothécies jaune d'or ; sur mousses, détritus............ *Jungermanniæ* (472).
Apothécies jaune d'or ; sur écorces........ *Viperæ* (473).

37. Apothécies roussâtres................ *ammiospila* (488).
Apothécies rouge ferrugineux......... *ferruginea* (475).
Apothécies jaune rougeâtre.............. *pyracea* (465).

38. Spermaties aciculaires, arquées......... *diphyes* (494).
Spermaties courtes, cylindriques ; apothécies convexes, immarginées........................ *leucorœa* (493).
Spermaties courtes, cylindriques ; apothécies marginées .... 39.

39. Apothécies noires ou bordées de noir... *nigricans* (490).
Apothécies jaunes ou roux fauve ; espèce saxicole....... *fraudans* (492).
Apothécies rougeâtres ou olives ; sur mousses, détritus.. *cinnamomea* (489).

40. Sur roches inondées ; apothécies roussâtres............. *submergenda* (501).
Sur roches inondées ; apothécies noires................ *atrocyanescens* (504).
Substratum sec.............................. 41.

41. Apothécies noires; spermaties aciculaires, arquées...... .... *diphyes* (494).
Apothécies noires ; spermaties bacillaires, courtes... 42.
Apothécies non noires.................................... 43.

42. Spores longues de 9, 11.......... *concinerascens* (496).
Spores longues de 11, 18 ; thalle noir ou nul........... .... *ameliensis* (497).
Spores longues de 11, 18 ; thalle gris cendré............ .... *diphyodes* (495).

43. Thalle blanc, cendré-verdâtre ou nul...... .... 44.
Thalle noir ou foncé ; spores 11, 16 × 7, 10............. .... *Turneriana* (483).
Thalle noir ou foncé ; spores 9, 13 × 4, 6. *atroflava* (484).

44. Thalle décussé et maculé de blanc.. *leucospilodes* (457).
Thalle ni décussé ni maculé ; bord thallin persistant. 45.
Thalle ni décussé ni maculé ; bord thallin refoulé ou nul .... 49.

45. Apothécies ferrugineuses ; spores 6, 10 × 3, 5........... .... *plumbeorufa* (486).
Apothécies ferrugineuses ; spores 9, 16 × 7, 8....... 46.
Apothécies non ferrugineuses............................ 47.

46. Apothécies convexes à la fin........... *concilians* (491).
Apothécies planiuscules, à bord subcrénelé............. .... *declarata* (487).
Apothécies planiuscules, à bord entier.. *fuscoatra* (485).

47. Spores longues de 8, 11 ; thalle limité de blanc.......... .... *flammea* (470).
Spores longues de 8, 11 ; thalle non limité de blanc....... .... *pyraceella* (467).
Spores longues de 12, 16............................ 48.

48. Thalle blanc, subfarineux.......... *albolutescens* (466).
Thalle cendré, aréolé, mince........... *duplicata* (462).
Thalle gris verdâtre, très épais.......... *chlorina* (460).

49. Apothécies rouge vif.................. *pyrithrella* (479).
Apothécies non rouge vif ; thalle bordé de noir.......... .... *festivella* (478).
Apothécies non rouge vif ; thalle non bordé de noir.. 50.

50.
- Apothécies jaune d'or ou un peu fauves. *fraudans* (492).
- Apothécies ferrugineuses ou foncées en partie; thalle en glomérules........................ *cæsiorufa* (481).
- Apothécies ferrugineuses ou foncées en partie; thalle non en glomérules............................ ... 51.

51.
- Apothécies, 0, 5 — 0, 8 m.; spores larges de 6, 9........ .... *festiva* (477).
- Apothécies 0, 4 m. environ; spores larges de 4, 6........ .... *ferruginascens* (480).

436. **C. citrina** (Hoffm.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 176; *Lecanora citrina* Cromb., *Brit. Lich.*, p. 371; Harm., *L. Lorr.*, p. 266.

Base des murs, mortiers, pierres calcaires, tuiles, etc., principalement autour des lieux cultivés, plus rarement sur le silex; généralement commun en Europe. France: commun dans tout l'ouest, le nord-ouest, les environs de Paris, la Lorraine, la Franche-Comté, le Plateau central, la Haute-Vienne, l'Allier, la Corrèze; plus rare ou non signalé dans les autres contrées; rencontré sur de vieux troncs de cerisiers à Rochechouard dans la Haute-Vienne (*Lamy*). Belgique, affleurements calcaires à Moniat (*Tonglet*). Commun en Suisse, en Italie, en Allemagne et dans les Iles Britanniques. Rare dans le Tyrol (*Arnold*). Assez répandu dans la Péninsule scandinave, mais le plus souvent stérile (*Th. Fries*).

f. *depauperata* Cromb., *Brit. Lich.*, p. 372. — Rochers granitiques des bords de la mer en Angleterre; île d'Alderney; Kylemore, Connemara au nord-ouest de l'Irlande (*Crombie*).

f. *globifera* Wain., *L. Viburg.*, p. 54. — Environs de Viborg en Finlande (*Wainio*).

var. **littoralis** Wedd., *L. île d'Yeu*, p. 276. — Ile d'Yeu en Vendée, çà et là sur les rochers siliceux du littoral, mais rarement fertile (*Weddell*).

var. **fallax** Wedd., *L. île d'Yeu,* p. 277. — Ile d'Yeu en Vendée, pierres et rochers siliceux à fleur de sol (*Weddell*).

437. **C. phlogina** (Ach.) Flag., *L. F. C.,* p. 244; Oliv., *L. Ouest,* I, p. 233; *Lecanora phlogina* Nyl., *L. Scand.,* p. 141.

Vieux bois, vieilles écorces, ormes, pommiers, poiriers, etc., particulièrement autour des lieux cultivés; non signalé dans plusieurs contrées de l'Europe. France : commun dans l'ouest et le nord-ouest (*Malbranche, Olivier*), aux environs de Paris (*Nylander*), en Lorraine; çà et là aux environs de Besançon, Routelle, Grandfontaine; Amange dans le Jura, mais rare pour le reste de la Franche-Comté (*Flagey*); Poitiers (*Weddell*); Haute-Vienne, sur des troncs de chênes, à Ambazac et à Chammin près Saint-Léonard, rare (*Lamy*); Aix-les-Bains (*Hue*); Allier (*Laronde*); Dallet près Clermont, sur le Plateau central (*Gasilien*); Saint-Constans dans le Cantal (*Fuzet*); environs de Luxeuil dans la Haute-Saône, commun sur les arbres au bord des routes (*Bouly de Lesdain*); Haute-Garonne, paraît assez répandu (*Fagot*); semble manquer dans plusieurs contrées, comme le Mont Dore, Cauterets, etc.; signalé sur le cuir à l'ilot du Pilier près Noirmoutier (*Richard*) et sur le verre à l'île d'Yeu (*Viaud-Grand-Marais*). Belgique, sur les ormes aux environs de Spa (*Bouly de Lesdain*). Quelques localités seulement en Angleterre et aux îles anglo-normandes : St. Clement's Bay, Jersey, île de Wight; Hastings dans le comté de Sussex; Penzance dans le comté de Cornwall; Windsor Great Park dans le Berksshire; Pampisford dans le comté de Cambridge (*Crombie*). Suisse, sur les chênes et les arbres fruitiers près de Zurich, Leistal (*Hepp*). Allemagne, Pin-

neberg, Oldenbourg (*Erichsen*). Assez fréquent en Danemark (*Th. Fries*) et dans les parties méridionales de la Suède (*Nylander*).

f. *athallina* Oliv., *L. Ouest,* I, p. 233. — Assez fréquent dans l'Ouest et le Nord-Ouest, surtout sur les écorces d'arbres morts, ormes, pommiers, etc. (*Olivier*); Doubs (*Flagey*).

f. *lutea* Nyl., *L. Scand.,* p. 142. — Détritus de végétaux et racines d'arbres au sud de l'Angleterre et au sud-ouest des montagnes d'Écosse : Luccombe Cove, île de Wight ; Rottingdean Cliffs dans le comté de Sussex ; Airds, Appin dans l'Argyleshire (*Crombie*). Sur des racines dans la Suède méridionale (*Nylander*).

438. **C. vitellinula** (Nyl.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 232 ; *Lecanora vitellinula* Nyl. in *Flora,* 1863, p. 305 ; *Lapp. or.,* p. 127.

Très peu répandu en Europe. France : sur le verre à Noirmoutier en Vendée (*Richard*) ; Haute-Vienne, roches quartzeuses de la rive gauche de la Combade, près de Masléon ; roches calcaires à Lourdes (*Lamy*). Roches calcaires des régions maritimes et des montagnes au sud-ouest et au nord de l'Angleterre, au sud-ouest de l'Écosse et de l'Irlande, et dans les îles anglo-normandes ; peu abondant (*Crombie*). Predazzo dans le Tyrol, très rare (*Arnold*). Sur les gneiss au mont Retyezat en Transylvanie (*Loika*). District de Kola en Laponie orientale (*Nylander*). Vanha-Viipuri et Tervaniemi dans la province de Viborg en Finlande (*Wainio*).

439. **C. incrustans** (Ach.) Oliv. *L. Ouest,* I, p. 235 ; *Lecanora incrustans* Ach., *L. U.,* p. 405 (non DC.) ; Harm., *L. Lorr.,* p. 267.

Pierres et mortiers des murs, schiste, calcaire, mousses ; très peu répandu en Europe, et rare dans les contrées où il se trouve. France : mousses des murs à Canisy dans la Manche (*Hue*) ; mortiers des murs à Gentilly près Paris (*Nylander*) ; parc de Versailles (*Bouly de Lesdain*) ; mur de la Chartreuse de Bosserville en Meurthe-et-Moselle, très rare (*Harmand*) ; rochers près le jardin public de Blossac à Poitiers (*Weddell*) ; sur du marbre près l'hospice de Cauterets (*Lamy*). Schiste des régions maritimes au nord-est de l'Ecosse : Portlethen dans le Kincardineshire (*Crombie*). Suisse : saxicole dans le Valais (*Schleicher*) ; murs humides près Zurich (*Hepp*). Grand Duché d'Oldenbourg en Allemagne (*Erichsen*).

f. *athallina* Malbr., *Placod.*, p. 11 ; f. *depauperata* Harm. — Schistes à Pornic dans la Loire-Inférieure (*Dominique*) ; avec le type en Meurthe-et-Moselle (*Harmand*) ; grèves sur la rive droite de la Moselle (*Hue*).

var. **subbracteata** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora subbracteata* Nyl. in *Flora*, 1883, p. 534. — Mousses des murs à Meudon près Paris (*Nylander*).

var. **coronata** Malbr., *Placod.*, p. 11. — Rouen (*Malbranche*) ; Orne, à Bazoches-au-Houlme (*Olivier*) ; Angers (*Décuillé*) ; Glatigny près Versailles (*Bouly de Lesdain*).

440. **C. subaurella** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora subaurella* Nyl. in *Flora*, 1883, p. 99 ; *Caloplaca incrustans* var. *subaurella* Oliv., *L. Ouest*, I, p. 235.

Vendée : sur les roches maritimes de Noirmoutier (*Viaud-Grand-Marais*).

441. **C. lobulata** (Sommerf.) Oliv. ; *Lecanora lobulata* Hue, *L. Canis.*, p. 5 ; *Lecanora marina* Wedd., *L. île d'Yeu*, p. 275 ; *Placodium murorum* var. *lobulatum* et var. *obliteratum* Auctorum multorum (saltem pro parte).

Calcaire dur, granit, schiste, etc. ; commun surtout sur les rochers maritimes, mais on le rencontre aussi répandu dans l'intérieur des terres. France : schistes à Mesnil-Vin dans l'Orne (*Olivier*) ; Manche, à Canisy, Mont Saint-Michel (*Hue*), Cherbourg (*Le Jolis*) ; très commun sur les roches maritimes de l'île d'Yeu (*Weddell*) ; Mont Blanc, aux Contamines (*Müller*) ; Vosges, à Épinal, Dinozé (*Berher*), Bussang, Chéniménil (*Claudel*) ; Meurthe-et-Moselle, à Houdemont (*Harmand*) ; Franche-Comté, peu commun (*Flagey*) ; assez commun au Mont Dore ; plus rare dans la Haute-Vienne ; rare à Cauterets (*Lamy*) ; sur les rochers dans le Var, à l'Almanare, San Salvadour, environs d'Hyères (*Bouly de Lesdain*) ; cap Cerbère dans les Pyrénées-Orientales (*Goulard*). Belgique, affleurements calcaires dans la vallée de l'Hermeton (*Tonglet*). Çà et là sur les roches calcaires en Italie (*Jatta*). Commun dans toutes les Iles Britanniques, surtout sur les roches maritimes (*Crombie*). Suisse, sur les roches les plus dures depuis la plaine jusqu'à la région des neiges (*Stizenberger*). Portugal : Cabello, roches granitiques (*Newton*). Lorraine allemande : Bitche, rochers de l'Erbsenfelsen, au Kachlerfelsen et à Haselbourg (*Kieffer*). Commun dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*). Suède, Norvège, Finlande, rochers du littoral maritime (*Nylander*).

f. *dierrans* Wedd. ; Malbr., *Placod.,* p. 9. — Silex à Fécamp, et à Saint-Jouin dans la Manche (*Letendre*).

var. **effusa** Wedd., *L. île d'Yeu,* p. 275. — Vendée, abondant à l'île d'Yeu sur quelques rochers très exposés de la Pointe du Corbeau (*Weddell*).

var. **flavogranulata** Wedd., supr. cit. — Ile d'Yeu en Vendée, mélangé au type et beaucoup plus fréquent que lui (*Weddell*).

var. **inconnexa** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora inconnexa*

Nyl. in *Flora,* 1883, p. 100. — Roches dolomitiques près Montpellier (*Nylander*).

442. **C. steropea** (Ach.) Oliv. ; *Lecanora steropea* Lamy, *L. M. Dore,* p. 60 ; *Caut.* p. 44 ; *Lecanora vitellina* var. *steropea* Ach., *Syn.,* p. 175.

Sur les roches calcaires ; fort peu répandu en Europe. France : Haute-Vienne, murs de l'évêché de Limoges, rochers baignés par la Roselle, Saint-Amand, Saint-Junien, etc., assez commun; schistes au-dessus de l'hospice de Cauterets, très rare (*Lamy*). Çà et là sur les rochers calcaires en Suède (*Nylander*).

443. **C. flavocitrina** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora flavocitrina* Nyl. in *Flora,* 1886, p. 461 ; Cromb., *Brit. Lich.*, p. 372.

Rencontré seulement sur des rochers argilo-schisteux au nord-ouest de l'Angleterre, à Staveley près Kendal dans le comté de Westmoreland (*Martindale*).

444. **C. euthallina** (Zahlbr.) Oliv. ; *Blastenia euthallina* Zahlbr., *Flecht. Dalmat.,* II, p. 24.

Roches calcaires en Dalmatie : bouches de Cattaro près de Castelnuovo, Spalato, Hauptstoc (*Baumgartner*).

445. **C. crenulatella** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora crenulatella* Nyl. in *Flora,* 1886, p. 461 ; Cromb., *Brit. Lich.,* p. 375.

Rochers quartzeux des régions maritimes au nord-ouest de l'Angleterre : Arnside dans le comté de Westmoreland (*Martindale*).

446. **C. pruinosa** (Krb.) Oliv. ; *Gyalolechia pruinosa* Zahlbr., *Flecht. Dalmat.,* III, p. 18.

Rochers en Dalmatie (*Kœrber*).

447. **C. rubelliana** (Ach.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 239; *Lecanora rubelliana* Nyl., *Prodr.,* p. 77.

Roches schisteuses, grès, granit, etc. ; rare en Europe et manque dans plusieurs contrées. France, peu répandu : Maine-et-Loire, à Saint-Nicolas près Angers (*Décuillé*) ; sur un rocher schisteux à Lourdes (*Pomès*) ; Aveyron, à Villefranche de Rouergue sur les schistes (*Fuzet*) ; Pyrénées-Orientales, assez fréquent à Force-Réal, Collioure (*Nylander*), Port-Vendres (*Goulard*). Italie, rochers granitiques et basaltiques des provinces de Lombardie, de Parme, de Vénitie et de Naples (*Jatta*). Suisse, rochers granitiques aux environs d'Altforf (*Gisler*), dans le Valais (*Schleicher*). Allemagne, basaltes et roches de serpentine, rare (*Kœrber*) ; pierres et murs argilo-schisteux à Lorch sur le Rhin (*Bayroffer*). Bozen, Sulden, dans le Tyrol (*Arnold*).

448. **C. ochracea** (Fr.) Flag., *L. F. C.,* p. 251; *Lecanora ochracea* Cromb., *Brit. Lich.,* p. 375; Lamy, *L. M. Dore,* p. 59.

Calcaire dur dans les montagnes, plus rarement dans la plaine; assez commun dans l'Europe méridionale, mais fait défaut dans les contrées boréales. France : Eure, à Orival, Caumont (*Malbranche*) ; Sarthe (*Monguillon*) ; rare pour la Lorraine, à Pagny-la-Blanche-Côte dans la Meuse (*Harmand*) ; très commun dans les plaines et la montagne moyenne du Jura (*Flagey*) ; parc de la Bastide dans la Haute-Vienne, très rare; commun dans la Corrèze et la Dordogne (*Lamy*) ; Cantal, à Mons près Saint-Flour, causse de Gratacap; Lot, à Figeac, causse de Rocamadour (*Fuzet*) ; Aix-les-Bains, assez fréquent (*Hue*) ; Cauterets, sur du marbre, vallée de la Catarrabe ; à Gavarnie et Lourdes, commun (*Lamy*) ; commun dans le Gard (*Ca-*

banès); Collioure dans les Pyrénées-Orientales (*Goulard*). Belgique, commun sur les rochers à Dinant, Moniat (*Tonglet*). Roches calcaires et maritimes de la Grande-Bretagne, assez répandu, mais peu commun (*Leighton*). Roches calcaires des montagnes et du Jura suisse (*Stizenberger*). Un peu dans toute l'Italie sur le calcaire jurassique (*Jatta*). Roveredo, Riva dans le Tyrol, peu commun (*Arnold*). Çà et là dans les montagnes d'Allemagne (*Kœrber*). Non signalé dans la Péninsule scandinave.

var. **nubigena** (Krmplh.) Stiz., *L. Helvet.,* p. 93. — Rochers calcaires du Jura suisse (*Müller*). Mittelberg, Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*).

449. **C. tetrasticha** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora tetrasticha* Nyl. in *Flora,* 1874, p. 307; *L. Paris,* suppl., p. 4; Cromb., *Brit. Lich.,* p. 389.

Calcicole; très peu répandu en Europe. France: rochers calcaires à Nandy près Paris (*Boistel*); les Roques dans le Cantal (*Fuzet*); Amélie-les-Bains dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Roches calcaires en Lombardie (*Anzi*). Roches calcaires et maritimes au sud-ouest, au centre et au nord de l'Angleterre: Ilsham, Torquay, Plymouth dans le Devonshire; Cunning Dale, Buxton, Bonsall dans le comté de Derby; Malham Tarn dans le Yorkshire; Levens dans le Westmoreland; île de Lismore au sud-ouest de l'Écosse (*Crombie*).

450. **C. marmorata** (Bagl.) Jatta, *Syllog.,* p. 251.

Italie: roches calcaires dans les montagnes des Abruzzes, en Sardaigne, à l'île de Malte et aux environs de Brindes (*Jatta*).

451. **C. dalmatica** (Mass.) Oliv.; *Callopisma dalmaticum* Mass., *Geneac.,* p. 19; *Symm.,* p. 30.

Roches calcaires en Dalmatie (*Lanza*).

452. **C. aurantiaca** (Lightf.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 177 (p. p.) ; *Lecanora aurantiaca* Nyl., *Prodr.*, p. 76 ; *L. salicina* Ach., *L. U.*, p. 400.

Ecorces des troncs, plus rarement sur les vieux bois ; se rencontre un peu dans toute l'Europe, mais semble n'abonder nulle part. France : ouest, nord-ouest, assez répandu çà et là, mais toujours en petite quantité (*Olivier*) ; assez commun en Lorraine (*Harmand*) ; Haute-Vienne, à Gay-de-Verthamont, Marval, Saint-Brice, Saint-Junien, rare (*Lamy*) ; Allier, assez commun (*Laronde*) ; Mende, Ambert, Clermont sur le Plateau central (*Gasilien*) ; Lourdes, sur des noyers (*Lamy*). Commun sur l'écorce des troncs en Angleterre (*Leighton*) et en Italie (*Jatta*). Suisse, sur les vieux bois à Genève, Kimmeler Wasserfall (*Metzler*) ; ne paraît pas avoir été rencontré sur les écorces. Allemagne, sur les écorces, rare (*Kœrber*). Assez répandu dans la Péninsule scandinave, finit cependant par manquer dans les régions tout à fait hyperboréales, bien qu'on en rencontre encore quelques échantillons en Finmarck et dans la partie nord de la Laponie orientale (*Th. Fries*). Danemark, indiqué seulement à Hold et Draved (*Barth*).

f. *microthelia* (Ach.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 178. — Forme spermogonifère, répandue çà et là en Suède (*Th. Fries*).

f. *dealbata* (Fr.) Th. Fries, supr. cit. ; f. *anomala* Mass., *Blast.*, p. 77. — Paris, sur le chêne au mail Henri IV (*Nylander*). Sur les hêtres en Italie, dans la province de Vérone (*Massalongo*). Çà et là en Suède (*Th. Fries*).

var. **suberythrella** Nyl., *Pyr. Or. Nov.*, p. 57. — La

Massane dans les Pyrénées-Orientales. sur les érables et sur les hêtres (*Nylander*).

var. **picila** Mass., *Sym.,* p. 34. — Italie, sur des chênes dans la province de Vérone (*Massalongo*).

453. **C. limitosa** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora limitosa* Nyl. in *Flora,* 1880, p. 387.

Sur les rochers schisteux en Portugal : environs de Porto, Quinto do Noval près Pinhao, Albo Douro (*Newton*).

454. **C. erythrella** (Ach.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 238 ; *Lecanora aurantiaca* var. *erythrella* Nyl., *Prodr.,* p. 76 ; *L. flavovirescens* Duby., p. 663 ; *Blastenia Metzleri* Krb. ; *Caloplaca Hegetschweileri* Müll.

Schiste, grès, calcaire dur, silex ; généralement commun en Europe, surtout dans les montagnes. France : répandu çà et là dans l'ouest et le nord-ouest sur les rochers, mais peu commun (*Olivier*) ; Versailles, pierres siliceuses, Clamart, sur la terre d'un mur (*Nylander*) ; Meuse, Meurthe-et-Moselle, assez commun (*Harmand*) ; Franche-Comté, commun dans la plaine sur les murs et les rochers (*Flagey*) ; assez rare en Haute-Vienne (*Lamy*) ; commun sur tout le Plateau central (*Gasilien*), dans la Savoie (*Hue*), le Poitou (*Weddell*) ; Dauphiné, roches granitiques au-dessus de la Grave (*Nylander*) ; commun dans toutes les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Belgique, affleurements calcaires aux environs de Dinant (*Tonglet*). Roches maritimes de l'Angleterre, et surtout dans les montagnes élevées (*Crombie*). Roches calcaires et sablonneuses en Suisse (*Stizenberger*), en Italie (*Massalongo*), en Allemagne (*Kœrber*) et dans le Tyrol (*Arnold*). Roches calcaires et argilo-schisteuses de Suède et de Norvège, surtout dans l'Œland et le Gotland (*Th.*

Fries). En Finlande, signalé seulement à Walamo (*Nylander*) ; en Laponie, à Kuusamo (*Silen*).

var. **subochracea** Wedd., *L. Blossac*, p. 13. — Murs ombragés du jardin public de Blossac à Poitiers (*Weddell*).

var. **coronata** (Krmplh.) Krb., *Prg.*, p. 66. — Roches calcaires et arides, un peu dans toute l'Italie (*Jatta*). Eichstadt en Bavière, rochers dolomitiques (*Arnold*).

var. **velana** Mass., *Blast.*, p. 74. — France : assez abondante sur les sommités de la Grande Chartreuse, au sommet du Grand-Som, altit. 2037 m. ; entre le col Vert et le col de l'Arc (*Magnin*). Commune en Suisse (*Stizenberger*) et en Italie (*Massalongo*). Roches calcaires et dolomitiques de Bavière, à Muggendorf et à Eichstadt ; Roveredo, Riva dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **rubescens** Ach., *L. U.*, p. 402. — France, abonde sur les sommets du Jura, surtout au Reculet (*Flagey*). Ecosse : roches schisteuses dans la région subalpine, rare ; Ben Lawers dans le Perthshire (*Crombie*). Italie : roches basaltiques et volcaniques de la province de Vérone, au Vésuve, île d'Ischia, en Sicile (*Jatta*). Roches calcaires dures en Allemagne (*Kœrber*). Çà et là en Suède et en Norvège (*Nylander*).

var. **contigua** Mass., *Blast.*, p. 73 ; *Callopisma steropeum* Krb. (non Ach.). — Roches dolomitiques de la province de Vérone en Italie (*Massalongo*). Suisse, Allemagne, Bavière, çà et là sur les rochers.

var. **diffracta** Mass., *Blast.*, p. 73. — Rochers calcaires près Trévise, province de Vérone en Italie (*Massalongo*). Dalmatie, à Veliki Koziak près Vrlika, sur les calcaires (*Baumgartner*). Hongrie, environs de Presbourg (*Zahlbruckner*).

var. **leucotis** Mass., *Sym.*, p. 33. — Italie, pierres oolithiques dans la province de Vérone (*Massalongo*).

var. **placidia** Mass., *Sym.*, p. 32. — France : abonde sur les sommets du Jura (*Flagey*) ; Aix-les-Bains (*Hue*). Roches calcaires, un peu dans toute l'Italie (*Massalongo*) et en Suisse (*Stizenberger*). Schlern, Waldrast, Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **oasis** Mass., *Sched. crit.*, p. 134. — France : sommités de la Grande Chartreuse (*Magnin*) ; mont Salève (*Müller*). Italie, oolithes et calcaires dans la province de Vérone et en Apulie (*Massalongo*). Suisse (*Stizenberger*). Kufstein dans le Tyrol (*Arnold*). Lummelund dans le Gotland (*Stenhammar*).

var. **epomena** Mass., *Sym.*, p. 34. — Italie, roches basaltiques de la province de Vérone (*Massalongo*).

var. **Schœreri** (Flk.) Oliv. ; *Callopisma Schœreri* Arn. in *Flora*, 1881, p. 8 ; *C. Schœreriana* Mass. — Roches calcaires et siliceuses de toute l'Italie (*Massalongo*). Jura suisse (*Schœrer*). Autriche, à Gorz en Carniole (*Glowacki*) ; bouches de Cattaro près Castelnuovo, Spalato, mont Vipera en Dalmatie (*Baumgartner*).

var. **inalpina** Ach., *L. U.*, p. 388. — France : Mont Blanc (*Payot*) ; Vosges, à Épinal (*Berher*) ; Archettes (*Harmand*) ; au Salève (*Müller*) ; Aix-les-Bains (*Hue*). Angleterre : Harris Moore près Witehaven dans le comté de Cumberland ; Glen Lochay et Ben Lawers dans le Perthshire en Écosse (*Crombie*). Roches calcaires en Lombardie (*Massalongo*). Lorraine allemande, à Montpelé près d'Œutrange (*Kieffer*). Roches calcaires à Issar en Tauride (*Wainio*).

var. **ochroleuca** Mass., *Sym.*, p. 33. — Roches calcaires un peu ombragées. Commun en Suisse (*Stizenberger*). Province de Vérone en Italie (*Massalongo*). Dalmatie, à l'île Brazza près Milna (*Baumgartner*).

var. **intumescens** (Bagl.) Jatta, *Syllog.*, p. 250. — Murs calcaires en Sardaigne (*Baglietto*).

var. **macrocarpa** Anzi, *Catal.*, p. 43. — Roches calcaires près Bormio en Lombardie (*Anzi*) ; Suisse (*Stizenberger*).

var. **dealbata** B. de Lesd., *Notes lichénologiques,* VIII, p. 421. — Hérault, aux Brézines près Béziers, sur le calcaire (*de Crozals*).

var. **nubigena** Arn., *L. Tyrol,* VI, pp. 1124 (non Krmplh). — Roches calcaires, à Predazzo, Waldrast, Sonnwendjoch dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **polycarpa** Mass., *Sym.,* p. 31. — Rochers dans la province de Vérone en Italie (*Massalongo*). Suisse, murs du temple de Lancone au canton de Vaud (*Baglietto*).

var. **pseudoparasitica** Lamy, *L. M. Dore,* p. 59. — France : Haute-Vienne, rochers baignés par la Glane au moulin de Bisse et par la Vienne à l'usine Vignerie près Saint-Junien (*Lamy*).

var. **squamescens** Zahlbr., *Flecht. Dalmat.,* II, p. 25. — Dalmatie : bouches de Cattaro, près de Castelnuovo sur les roches calcaires (*Baumgartner*).

Le petit tableau suivant pourra aider à se reconnaître dans ces variétés dont beaucoup sont fort voisines les unes des autres.

1. { Thalle un peu pulvérulent, jaune citrin...... *ochroleuca.*
   Thalle un peu pulvérulent, jaune blanchâtre.. *inalpina.*
   Thalle non pulvérulent.......................... 2.

2. { Apothécies immergées dans la pierre............. *oasis.*
   Apothécies émergentes ; parasite des lichens semi-aquatiques............................. *pseudoparasitica.*
   Apothécies émergentes ; non parasite................. 3.

3. { Thalle continu ou un peu fendillé, jaune d'or ou roussâtre.. *velana.*
   Thalle continu ou un peu fendillé, jaune très pâle....... .... *subochracea.*
   Thalle aréolé, granulé ou subsquameux.............. 4.

4. Thalle vitellin ; apothécies jaune d'or.......... *coronata*.
Thalle vitellin ; apothécies rougeâtres........ *epomena*.
Thalle non vitellin.................................... 5.

5. Thalle subsquameux ; spores 10, 12 × 7, 8.. *squamescens*.
Thalle subsquameux ; spores 9, 10 × 3, 4...... *polycarpa*.
Thalle aréolé ou granulé............................. 6.

6. Apothécies larges de 1 mm......................... 7.
Apothécies petites ; thalle maculé de blanc.... *placidia*.
Apothécies petites ; thalle non maculé................ 8.

7. Thalle jaune verdâtre ; spores longues de 11, 12......... .... *macrocarpa*.
Thalle blanchâtre ; spores longues de 13, 16.... *dealbata*.

8. Spores 12, 16, ou plus ; thalle pâle ochracé.... *Schœreri*.
Spores 12, 16, ou plus ; thalle jaune d'or ou rougeâtre.. 9.
Spores 9, 12 au plus.................................. 10.

9. Thalle jaune d'or......................... *intumescens*.
Thalle pâle-rougeâtre......................... *nubigena*.

10. Aréoles thallins polygonaux, discrets, concaves. *diffracta*.
Aréoles thallins non polygonaux..................... 11.

11. Spores 6, 9 × 4, 5......................... *rubescens*.
Spores 9, 12 × 6, 8 ; thalle jaune-soufré-verdâtre........ .... *contigua*.
Spores 9, 12 × 6, 8 ; thalle subvitellin.......... *leucotis*.

455. **C. Ferrari** Bagl., *L. Ligur.*, p. 406 ; Jatta, *Syllog.*, p. 251.

Italie, roches sablonneuses près Serravale en Ligurie (*Baglietto*). Rochers de Suisse (*Schœrer*). Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*).

456. **C. irrubescens** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora irrubescens* Nyl. in *Flora*, 1874, p. 318 ; *Caloplaca aurantiaca* var. *gyalectoides* (Mass.) Jatta, *Syllog.*, p. 248.

Calcaire, schiste, etc., dans les montagnes ; très peu répandu en Europe. Angleterre, roches schisteuses à

Barmouth dans le Merionethshire (*Crombie*). Italie, trachytes et roches calcaires dans les monts Euganéens, dans le Latium et près de Brindes (*Massalongo*). Predazzo, Bozen dans le Tyrol (*Arnold*).

457. **C. leucospilodes** (NYL.); *Lecanora leucospilodes* NYL. in *Flora,* 1875, p. 360.

Pierres granitiques à Hollola en Finlande (*Lang*).

458. **C. Grimmiæ** (NYL.) OLIV.; *Lecanora Grimmiæ* NYL. in *Flora,* 1886, p. 97.

Sur des mousses (Grimmia) dans la vallée de Baksan au Caucase oriental (*Loïka*).

459. **C. cerina** (EHRH.) TH. FRIES, *L. Scand.,* p. 173; *Lecanora cerina* NYL., *Prodr.,* p. 75; CROMB., *Brit. Lich.,* p. 380.

Sur les écorces, particulièrement celle des ormes, trembles, peupliers, et aussi sur les vieux bois servant de clôture; commun dans toute l'Europe, même les régions les plus hyperboréales. Signalé comme rare seulement au nord du Pays de Galles en Angleterre, au sud de l'Irlande, au sud-ouest et au centre de l'Écosse (*Crombie*).

f. *coronulata* NYL., *Lapp. Or.,* p. 128. — Çà et là mélangée au type: France, Italie, Suède, etc.

f. *dispersa* OLIV., *L. Ouest,* I, p. 229. — Çà et là en France sur les bois, les écorces et les autres lichens.

var. **leprosa** LAMY, *L. M. Dore,* p. 62. — Mont Dore, sur un tronc de tilleul au château de la Cosse près Vayrac (*Lamy*).

var. **cyanolepra** DUBY, *Bot. Gall.,* II, p. 664. — Répandue un peu partout en France avec le type sur le peuplier et le noyer; schistes, près la gare de Canisy dans la Man-

che (*Hue*). En petite quantité sur les écorces au sud et à l'ouest de l'Angleterre, et au centre des monts Grampians en Écosse (*Crombie*). Suisse, Italie, Suède, sur les arbres.

var. **albiseda** Nyl., *L. Scand.*, p. 144. — Bois et écorces. Angleterre, à Lewes dans le comté de Sussex, Dunkerron dans le comté de Kerry (*Crombie*). Avec le type en Italie (*Jatta*). Lignicole en Suisse (*Stizenberger*). Suède (*Nylander*).

var. **squamulosa** Wedd., *L. Agde*, p. 15. — Rochers des laves d'Agde dans l'Hérault (*Weddell*).

var. **circumponens** Nyl., *L. Paris*, p. 49. — Mêlée au type aux environs de Paris (*Nylander*).

var. **turgescens** Nyl., *L. Luxemb.*, p. 367. — France, allée de l'Observatoire au jardin du Luxembourg ; sur les écorces, rarement sur les bois (*Nylander*).

var. **gilva** Ach., *Meth.*, p. 175 ; var. *umbilicata* Harm. — Çà et là sur les vieux bois. France : ouest, nord-ouest (*Olivier*) ; Lorraine (*Harmand*), etc. Suisse (*Stizenberger*). Allemagne (*Nylander*).

var. **fusca** Mass., *Sched. crit.*, p. 130. — Sur les troncs, en Italie et principalement dans la province de Vérone (*Massalongo*).

var. **rytidodes** Mass., *Symm.*, p. 35. — Italie, sur les troncs dans la province de Vérone (*Massalongo*).

var. **subfuscans** (Nyl.) Wain., *L. Viburg.*, p. 55. — Sur l'écorce du peuplier à Hiétala dans la province de Viborg en Finlande (*Wainio*).

var. **effusa** Mass., *Sched. crit.*, p. 131. — Italie, sur les troncs dans la province de Vérone (*Massalongo*).

var. **muscorum** Mass., *Symm.*, p. 35. — Province de Vérone en Italie, sur les vieilles mousses, rare (*Massalongo*).

var. **stillicidiorum** (Hornem.) Ach., *Method.*, p. 176. — Sur les mousses dans les fentes des rochers, calcaires

surtout. France : le Pont près Vallorbes en Franche-Comté (*Flagey*) ; le Salève (*Müller*) ; Clermont-Ferrand, Saint-Flour (*Gasilien*) ; Dauphiné, rare (*Nylander*). Belgique, sur des mousses à Moniat (*Tonglet*). Assez répandue en Angleterre (*Crombie*). Région calcaire des montagnes en Suisse (*Stizenberger*). Italie, surtout dans la partie septentrionale (*Jatta*). Montagnes d'Allemagne (*Kœrber*) et du Tyrol (*Arnold*). Région subalpine du mont Ivaara en Laponie (*Wainio*).

var. **chloroleuca** (Sm.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 174. — Sur la mousse, dans les fissures des rochers. France : Jura, sommet de la Dole, du Chasseron, du Mont Dore (*Flagey*). Province de Sondrio en Italie (*Jatta*). Allemagne (*Kœrber*). Suède, sur les mousses des régions calcaires (*Th. Fries*).

var. **nigromarginata** Bagl., Carest., *Anacr.*, p. 218. — Italie : vallée de Bergell (*Carestia*) ; montagnes du Piémont près Riva (*Jatta*).

var. **flava** Anzi, *Symb.*, p. 7. — Sur les mousses. Alpes bormiennes en Italie (*Anzi*) ; Toscane (*Jatta*). Assez répandu en Tyrol (*Arnold*).

var. **albolutea** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora albolutea* Nyl., *Lapp. Or.*, p. 129. — Laponie orientale, sur les mousses dans une île de la mer Blanche (*Nylander*).

Le tableau ci-après indique les principaux caractères de ces diverses variétés.

1. { Muscicole ; apothécies noir olive............ *chloroleuca*.
Muscicole ; apothécies plus ou moins jaunes........... 2.
Sur bois, écorces, pierres.......................... 4.

2. { Apothécies à bord cendré, pulvérulent, persistant........
.... *stillicidiorum*.
Apothécies à bord blanc, pulvérulent ; souvent immarginées.................................. *albolutea*.
Apothécies non pulvérulentes.......................... 3.

3. { Apothécies à bord d'un beau jaune .... *flava.*
Apothécies à bord blanc .... *muscorum.*
Apothécies à bord noir .... *nigromarginata.* }

4. { Apothécies à disque plus ou moins jaune .... 5.
Apothécies à disque noir ou brun noir .... *subfuscans.* }

5. { Thalle à peu près nul ; apothécies régulières ... *dispersa.*
Thalle à peu près nul, lignicole ; apothécies pressées, anguleuses .... *gilva.*
Thalle bien distinct .... 6. }

6. { Thalle squamuleux, saxicole .... *squamulosa.*
Thalle non squamuleux, bordé de noir .... *fusca.*
Thalle ni squamuleux ni bordé de noir .... 7. }

7. { Thalle bleuâtre .... *cyanolepra.*
Thalle cendré, complétement léproïde .... *leprosa.*
Thalle cendré, non léproïde .... 8. }

8. { Apothécies difformes par pression, plissées .... 9.
Apothécies non plissées ; thalle décussé .. *circumponens.*
Apothécies non plissées ; thalle non décussé .... 10. }

9. { Thalle étalé, indéterminé .... *effusa.*
Thalle limité, orbiculaire .... *rytidodes.* }

10. { Thalle gonflé, rugueux .... *turgescens.*
Thalle mince ; apothécies à bord cendré, crénelé .... *coronulata.*
Thalle mince ; apothécies à bord blanc, entier .. *albiseda.* }

460. **C. chlorina** (Flot.) Oliv. ; *Lecanora chlorina* Lamy, *L. M. Dore,* p. 169 ; Cromb. *Brit. Lich.,* p. 381.

Sur calcaire dur, granit ; assez répandu en Europe. Très rare pour la France : murs à Docelles dans les Vosges (*Claudel*) ; blocs granitiques du Salève (*Müller*) ; Haute-Vienne, sur un rocher entre Saint-Denys-des-Murs et Saint-Léonard (*Lamy*). Nord de l'Angleterre : Newton, Cleveland dans le Yorkshire ; Levens Park dans le Westmoreland ; Chollerford dans le Northumberland ; Lough Corrib et Killery dans le comté de Galway en Irlande

(*Crombie*). Roches granitiques des Alpes italiennes (*Jatta*). Suisse : canton des Grisons (*Hepp*) ; Alagna (*Baglietto*). Tyrol : Waldrast, Gr. Rettenstein (*Arnold*). Au centre et à l'est de l'Allemagne (*Kœrber*) ; rochers des bords du Rhin (*Bayroffer*). Environs de Presbourg en Hongrie (*Zahlbruckner*). Suède, Norvège, çà et là sur les roches dures, surtout dans le voisinage de l'eau (*Th. Fries*). Rochers du littoral à Nurmes dans la Carélie boréale (*Wainio*).

var. **cyanopolia** Nyl., Cromb., *Brit. Lich.,* p. 382. — Pierres humides au nord-ouest de l'Irlande, entre Lough Feagh et Lough Muck (*Larbalestier*) ; Connemara dans le comté de Galway (*Crombie*). Province de Viborg en Finlande, à Monrepos, Tervaniemi et à l'île Uuras sur les pierres du littoral (*Wainio*).

var. **anthracina** (Ach.) Wain., *Adjum.,* I, p. 146 ; *Lecanora cerina* var. *obscurata* Nyl., *L. Scand.,* p. 144. — France : Cantal, à Saint-Constans, sur le gneiss ; le Fau, sur les rochers volcaniques (*Fuzet*). Kianta dans la Bosnie orientale ; assez fréquent dans la province de Viborg en Finlande, sur les rochers des vallons (*Wainio*).

var. **paradoxa** Wain., *L. Viburg.,* p. 55. — Province de Viborg, à Monrepos, sur les rochers du littoral avec le type (*Wainio*).

var. **aractina** (E. Fr.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 174. — Rochers maritimes de la préfecture d'Halmstadt en Suède (*Th. Fries*).

var. **areolata** Zahlbr., *Flecht. Dalmat.,* II, p. 25. — Dalmatie : bouches de Cattaro près de Castelnuovo (*Baumgartner*).

461. **C. hæmatites** (Chaub.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 230 ; *Lecanora hœmatites* Nyl., *Pyr. Or. Nov.,* p. 32,

Écorces diverses, surtout sur les noyers et les peupliers; assez répandu dans l'Écosse méridionale, devient rare et finit par manquer dans les régions boréales. Commun dans toute la France, sauf la Haute-Vienne, le Mont Dore, Cauterets et Lourdes, où il est signalé comme rare. Çà et là en Angleterre, mais paraît assez rare (*Leighton*). Suisse : peupliers et noyers près Saint-Constanz (*Stizenberger*); frênes près Mornex (*Müller*). Italie, Espagne, Hollande, commun. Çà et là dans la partie méridionale du Tyrol et en Styrie (*Kœrber*).

f. *hœmatitoides* Harm., *L. Lorr.*, p. 269. — La Malgrange, en Meurthe-et-Moselle, sur un érable (*Harmand*).

462. **C. duplicata** (Wain.) Oliv.; *Lecanora duplicata* Wain., *L. Viburg.*, p. 55.

Finlande, assez abondant à Viborg, au bord de la mer, sur les rochers granitiques exposés aux grands vents (*Wainio*).

463. **C. glaucescens** (Bagl.) Jatta, *Syllog.*, p. 255; *Lecanora glaucescens* Stizenb., *L. Helvet.*, p. 100.

Roches granitiques du mont Fenera en Piémont (*Baglietto* et *Carestia*).

464. **C.! cerinella** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora cerinella* Nyl., *Pyr. Or.*, p. 7; *L. Paris*, p. 50.

Environs de Paris, sur des rameaux de peuplier et sur de vieux bois; Forca-Réal dans les Pyrénées, sur un chêne; Amélie-les-Bains, sur le cerisier (*Nylander*). Près Cambridge en Angleterre, très rare, mais existe probablement ailleurs (*Crombie*). Autriche, à Kreuzeckgruppe en Carinthie (*Zahlbruckner*). Russie, sur l'écorce du genévrier à Issar en Tauride (*Wainio*).

var. **uniloculáris** ELENK., *L. Ross. mediæ,* II, p. 273. — Russie centrale, avec le type (*Elenkin*).

465. **C. pyracea** (ACH.) TH. FRIES, *L. Scand.,* p. 177; *Lecanora pyracea* NYL., *L. Scand.,* p. 145; HARM., *L. Lorr.,* p. 270.

Sur l'écorce des arbres, surtout ormes et peupliers, et aussi sur les vieux bois. Commun et répandu dans toute l'Europe, mais confondu chez plusieurs auteurs avec le nº 471, *C. luteoalba* (Turn.), ce qui en rend la distribution géographique assez inexacte pour certains pays.

var. **orbicularis** MASS., *Sched. crit.*, p. 132. — Écorces des troncs. France, à Nancy, Barisey-la-Côte en Meurthe-et-Moselle (*Harmand*), Hyères (*Michaud*). Province de Vérone en Italie (*Massalongo*).

var. **pyrithroma** ACH., *L. U.,* p. 206. — Pierres calcaires et siliceuses des murs. France: Orne, calcaires durs à Bazoches-au-Houlme (*Olivier*); Tairé, Bressuire, Chambrille dans les Deux-Sèvres (*Richard*); environs de Paris (*Nylander*); Blossac, murs et rochers; Ligulé (*Weddell*); Aix-les-Bains, grèves de la Moselle (*Hue*); Haute-Loire (*Gasilien*); Haute-Vienne, rochers dans le lit de la Combade près de Chateauneuf et de la Briance au moulin de Richebourg (*Lamy*). Suisse: murs et rochers (*Stizenberger*). Çà et là dans quelques localités en Angleterre et au sud-ouest de l'Irlande (*Crombie*).

var. **pyrithromodes** NYL., *Pyr. Or.,* p. 51. — Pyrénées-Orientales, çà et là sur les rochers à Collioure (*Nylander*).

var. **picta** (TAYL.) LAMY, *L. M. Dore,* p. 63; var. *lapicida* ARN., *L. Jura,* p. 89. — Rochers et pierres diverses. France: Orne, à Autheuil, Bazoches-au-Houlme, ardoises et mortiers calcaires (*Olivier*); Petit-Couronne

près Rouen (*Malbranche*); coteaux d'Angers (*Décuillé*); abonde sur les sommets du Jura (*Flagey*); Thaon, Neuchateau dans les Vosges; Meurthe-et-Moselle, commun (*Harmand*); Allier (*Laronde*); Cantal, Puy-de-Dôme (*Fuzet*); Aix-les-Bains (*Hue*); rochers du Mont Dore et de la Haute-Vienne; sur du marbre au Mamelon-Vert à Cauterets (*Lamy*). Écosse, Irlande, rochers schisteux des régions montagneuses, assez rare (*Crombie*). Italie: roches basaltiques et volcaniques de la province de Vérone, au Vésuve, à l'île d'Ischia, en Sicile (*Jatta*). Suisse: roches calcaires et granit de la plaine et de la montagne (*Stizenberger*).

var. **holocarpa** Ach., *L. U.,* p. 207. — Sur les vieux bois. France: ouest, nord-ouest, Lorraine, commun; Mont Blanc (*Payot*); Blossac près Poitiers (*Weddell*). Çà et là en Angleterre (*Crombie*), en Suisse (*Stizenberger*), en Russie (*Elenkin*). Assez commun en Suède et en Norvège (*Th. Fries*).

var. **submersa** Nyl. in *Flora,* 1885, p. 43. — France, rochers humides au Mont-Dore (*Lamy*). Kylemore, Connemara au sud de l'Irlande (*Crombie*). Heidelberg en Allemagne (*Zwachk*).

var. **fallaciosa** (Müll.) Stiz., *L. Helvet.,* p. 98. — Rochers sablonneux près Berne en Suisse (*Fischer*).

var. **tectorum** (Eitn.) Zahlbr., *Flecten,* IX, p. 273. — Près de Beckern en Silésie (*Eitner*).

var. **obscuremarginata** Wain., *Adjum.,* I, p. 146. — Répandu çà et là en Laponie sur l'écorce du peuplier (*Wainio*).

var. **borealis** Wain., supr. cit. — Assez répandu en Laponie, particulièrement sur l'écorce de l'aulne et du sorbier (*Wainio*).

466. **C. albolutescens** (NYL.) OLIV.; *Lecanora albolutescens* NYL. in *Flora,* 1881, p. 177; CROMB., *Brit. Lich.,* p. 379.

Rochers de quartz et de granit en Angleterre, à Stocksfield, Tyneside, Bywell dans le Northumberland; Scalegill dans le Cumberland (*Crombie*).

467. **C. pyraceella** (NYL.) OLIV.; *Lecanora pyraceella* NYL. in *Flora,* 1877, p. 457.

Rochers granitiques à Enaro en Laponie (*Silen*).

468. **C. gilvolutea** (NYL.) JATTA, *Syllog.,* p. 245; *Lecanora gilvolutea* NYL. in *Flora,* 1879, p. 202.

Sur l'écorce de la vigne, près de Florence en Italie (*Jatta*).

469. **C. tyroliensis** ZAHLBR., *Neue Flechten,* p. 7.

Rochers du Tyrol, à Regensburger Hütte (*Zahlbruckner*).

470. **C. flammea** (ANZ.) JATT., *Syllog.,* p. 258; *Placodium flammeum* ANZI, *Analect.,* p. 10; *Callopisma coccinea* MÜLL.

Roches calcaires au Reculet (*Müller*); sommet du mont Paré en Lombardie (*Anzi*).

471. **C. luteoalba** (TURN.) TH. FRIES, *L. Scand.,* p. 190; *Gyalecta Persooniana* ACH., *Syn.,* p. 10; *Placodium cerinum* WAIN., *L. Caucase* (non ACH.); *Patellaria ulmicola* DC.

Sur les écorces, ormes, peupliers, etc., et aussi sur les vieux bois; généralement commun en Europe, rare cependant çà et là par contrées. France: commun dans

l'ouest, le nord-ouest et les environs de Paris, surtout sur les vieux ormes ; plus rare dans les Vosges et le Jura, où il se rencontre seulement par places (*Flagey*) ; Mont Dore, Plateau central, Cauterets, çà et là, mais rare. Commun en Angleterre, plus rare dans les autres îles (*Leighton*). Incertain pour la Suisse, d'après *Stizenberger*. Assez fréquent dans le reste de l'Europe, mais souvent confondu avec le *Caloplaca pyracea*.

var. **lactea** Mass., *Blast.*, p. 90. — Pierres et rochers calcaires. France : Orne, à Autheuil, Bazoches-au-Houlme (*Olivier*) ; Eure, à Orival, Caumont (*Malbranche*) ; Meurthe-et-Moselle, vieilles carrières à Saulxerotte (*Harmand*) ; Haute-Saône, à Luxeuil sur un mur, Saint-Sauveur sur des galets (*Bouly de Lesdain*). Hartelepool dans le comté de Durham au nord-est de l'Angleterre (*Crombie*). Dans les Alpes italiennes et en Toscane (*Massalongo*). Roches calcaires au Salève et au Reculet (*Müller*). Eichstadt en Bavière (*Hepp*). Assez fréquente en Allemagne et dans le Jura franconien (*Arnold*) ; îles Brazza et de Lesina en Dalmatie (*Baumgartner*).

var. **æstimabilis** Arn., *L. Jura*, p. 91. — Sur les pierres. Parc de Versailles (*Bouly de Lesdain*) ; Meurthe-et-Moselle, à Pont-Saint-Vincent, près du fort (*Harmand*) ; Eichstadt en Bavière (*Arnold*).

var. **xanthopis** Nyl. in *Flora*, 1881, p. 453. — Saxicole. Meurthe-et-Moselle, à Pont-Saint-Vincent, près du fort (*Harmand*) ; Aix-les-Bains (*Hue*). Heidelberg en Allemagne (*Zwachk*).

var. **calcicola** Oliv., *L. Ouest*, p. 244 ; var. *acrustacea* Harm. — Assez commun çà et là en France, surtout dans le calcaire dur.

var. **Azaleæ** Wain., *L. Caucase*, p. 296. — Sur l'écorce de *Azalea pontica*, à Pari dans le Caucase oriental (*Wainio*).

472. **C. Jungermanniæ** (Wahl.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 179; *Lecanora fulvolutea* Nyl., *L. Delphinat.*, p. 262; *L. fuscolutea* Ach.; *L. luteoalba* var. *muscicola* Schœr.

Sur les herbes desséchées, les mousses ou les jungermannes recouvrant la terre, ou dans les fissures des rochers; assez répandu, mais spécial aux montagnes. Rare en France : Mont Blanc, au pied de l'aiguille du Greppon (*Payot*); montagnes du Dauphiné, sur les Grimmia, à une altitude d'environ 1600 m., assez rare; hautes montagnes du Mont Dore (*Nylander*); Cantal, sommet du Plomb du Cantal, roc Parlaïre, Saint-Chamand (*Fuzet*). Suisse, sur les mousses et les graminées des régions calcaires et granitiques dans les Alpes et le Jura, jusqu'aux neiges éternelles (*Stizenberger*). Montagnes de Lombardie (*Anzi*). Schlern, Serlosgruppe, Brenner dans le Tyrol (*Arnold*); Obermadelalpe, Seealpe, Aggensteinhohle en Bavière (*Zahlbruckner*). Péninsule scandinave, fréquent dans la région boréale, dans les zones alpine et subalpine calcaires ou argilo-schisteuses; plus rare dans les provinces australes et moins élevées. Spitzberg, très rare, à Kobbe bay et Treusenberg bay (*Th. Fries*). Starfjord, Genevra bay (*Birula*), monts Ivaara et Kivakka en Laponie orientale (*Wainio*); île Waigatz en Russie (*Elenkin*).

var. **jungens** Nyl., *L. Scand.*, p. 146. — Montagnes de Dovre en Norvège (*Schimper*).

var. **lactea** Mass., *Sched. crit.*, p. 133 (non Blasten). — Italie, sur les mousses dans les Alpes et en Toscane (*Massalongo*).

var. **subolivacea** Th. Fries, *L. Scand.*, p. 180; *Placodium lividum* Hepp; *Lecidea fuscolutea* var. *convexa* Schœr. — Mousses et détritus. Suisse : Saint-Moritz, mont Pilat (*Hepp*); Simplon (*Baglietto*); Mannlifluhe (*Schœrer*). Italie : mont Turbo (*Carestia*), Riva dans les montagnes

du Piémont (*Jatta*). Brenner, Gurgl dans le Tyrol (*Arnold*). Assez fréquent en Finmark et dans les alpes de Dovre en Norvège. Spitzberg, beaucoup plus répandue que le type (*Th. Fries*). Mamisson, vallée de Terskol dans le Caucase oriental (*Wainio*).

473. **C. Viperæ** (ZAHLB.) OLIV.; *Blastenia Viperæ* ZAHLB., *Flecht. Dalmat.,* IV, p. 16.

Dalmatie, sur l'écorce du pin au mont Vipera, à 800 m. d'altitude environ (*Baumgartner*).

474. **C. nivalis** (KRB.) TH. FRIES, *L. Scand.,* p. 191; — *Lecanora nivalis* NYL., *Lapp. Or.,* p. 129; *L. fusco-luteolina* MUD.

Sur les mousses ou accidentellement sur d'autres lichens; plus spécial aux contrées boréales. France, sommet des Aiguilles de Bozat au Mont Dore (*Lamy*). Ben Lawers et Ben Cruachan dans le Perthshire en Écosse (*Crombie*). Hautes montagnes d'Italie (*Jatta*). Montagnes de Suisse : Selliboden, Isennannsalp (*Gisler*). Finsterthal, Mittelberg dans le Tyrol (*Arnold*). Largement répandu dans toute la Péninsule scandinave (*Th. Fries*).

f. *livida* (BAGL. non HEPP) STIZ., *L. Helvet.,* p. 100. — Suisse, sur les mousses au mont Fallerhorn à l'est du mont Rosa (*Carestia*).

475. **C. ferruginea** (HUDS.) TH. FRIES, *L. Scand.,* p. 182; *Lecanora ferruginea* NYL., *Prodr.,* p. 76.

Sur les écorces et les vieux bois; répandu et commun dans toute l'Europe. Signalé comme rare seulement en Écosse, en Irlande et dans les îles anglo-normandes. Dans la Péninsule scandinave, il devient plus rare vers le nord, et manque sur les grandes hauteurs (*Th. Fries*).

var. **subflavens** Lamy, *L. M. Dore,* p. 61. — France : Orne, Calvados, assez fréquente sur les écorces et les vieux bois (*Olivier*) ; Meudon près Paris, sur des châtaigniers (*Nylander*) ; Meurthe-et-Moselle (*Harmand*) ; Haute-Vienne, troncs de chênes à Sussac (*Lamy*). Lorraine allemande, à Montcour (*Harmand*).

var. **congruens** (Grog.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 242. — Ouest, Nord-Ouest, environs de Paris, Allier, Aveyron, etc., répandue çà et là.

var. **lecanorina** Oliv. — Orne, Calvados, çà et là (*Olivier*) ; parc de Versailles (*Bouly de Lesdain*) ; Vosges (*Berher*) ; Meurthe-et-Moselle (*Harmand*).

var. **erysibe** Mass., *Symm.,* p. 30. — Italie, troncs de pins dans les provinces de Bellune et de Sondrio (*Massalongo*) ; Genève en Suisse (*Müller*), Schlern dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **omora** Mass., *Symm.,* p. 39. — Troncs de frênes en la province de Bellune (*Massalongo*).

var. **muscicola** Schœr., *Enum.,* p. 144. — Sur les mousses. France : Aix-les-Bains, dans les roches du Roi et les roches Roland, au pied du Revard au-dessus de Pugny (*Hue*). Moniat en Belgique (*Tonglet*). Montagnes de Suisse (*Stizenberger*). Assez répandue dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **variata** Nyl., *L. Delphinat.,* p. 262. — Mousses sur les hauts sommets du Dauphiné au-dessus de la Grave, à 1650 m. d'altitude (*Nylander*).

476. **C. ammiospiloides** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora ammiospiloides* Nyl., *Lapp. or.,* p. 127 ; *Gyalolechia athroocarpa* Anz., *Catal.,* p. 38.

Italie, sur les vieux bois dans les Alpes de Lombardie, et en particulier dans la province de Sondrio (*Anzi*). Çà

et là en Suisse, surtout dans le canton des Grisons (*Stizenberger*).

477. **C. festiva** (Fr.) Oliv. ; *Caloplaca ferruginea* var. *festiva* Th. Fries, *L. Scand.*, p. 183 ; *Lecanora ferruginea* var. *festiva* Nyl., *Prodr.*, p. 77.

Pierres et rochers divers (schiste, grès, granit, etc.); commun et répandu dans toute l'Europe, surtout sur les roches les plus dures.

f. *fusciuscula* Lamy, *L. M. Dore*, p. 60. — France, rochers du Mont Dore, avec le type (*Lamy*).

f. *congruens* Oliv. — Orne, Calvados, avec le type (*Olivier*) ; Sarthe (*Monguillon*) ; Pyrénées-Orientales (*Goulard*).

f. *calcicola* Nyl., *L. Paris*, p. 48. — Pierres calcaires à Fontainebleau (*Nylander*).

var. **metabasis** Mass., *Symm.*, p. 29. — Rochers basaltiques de la province de Vérone en Italie (*Massalongo*).

var. **contigua** Mass., *Sched. crit.*, p. 129. — Roches basaltiques de la province de Vérone en Italie (*Massalongo*).

var. **inarimensis** Jatta, *Syllog.*, p. 246. — Roches trachytiques en Toscane et dans l'île d'Ischia en Italie (*Jatta*).

var. **plumbea** Mass., *Sched. crit.*, p. 129. — Trachytes et silex en Italie, dans les monts Euganéens, en Toscane et à l'île d'Ischia (*Massalongo*).

var. **decussata** Bagl. Jatt., *Syllog.*, p. 246. — Roches siliceuses en Toscane près Pise, et dans les montagnes de Ligurie (*Baglietto*).

478. **C. festivella** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora ferruginea* var. *festivella* Nyl., *Pyr. Or.*, p. 51.

France : sur le micaschiste à Aix-les-Bains (*Hue*) ; rochers à Collioure dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Lorraine allemande, à Meterich, sur le muschelkalk (*Zahlbruckner*).

479. **C. pyrithrella** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora pyrithrella* Nyl., *Pyr. Or.,* p. 7.

France : Pyrénées-Orientales, sur les rochers à Forca-Réal (*Nylander*) ; la Massane (*Goulard*). Suisse, rochers à Torembé dans la vallée de Bagnes (*Müller*).

480. **C. ferruginascens** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora ferruginascens* Nyl., *Pyr. Or.,* p. 6.

France : çà et là sur les schistes à Forca-Réal dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*) ; Port-Vendre (*Goulard*). Angleterre, roches schisteuses près Kendal dans le Westmoreland (*Crombie*).

481. **C. cæsiorufa** (Ach.) Oliv. ; *Lecanora cæsiorufa* Nyl., *Pyr. Or. Nov.,* p. 76 ; Harm., *L. Lorr.,* p. 274.

Sur les rochers, grès, schiste, silex. Répandu dans la plus grande partie de l'Europe, mais en général peu commun. France : Vendée, assez commun sur les rochers bas du littoral de l'île d'Yeu (*Weddell*) ; Épinal dans les Vosges, sur les grès (*Berher*) ; Cantal, à Aurillac, Saint-Constans ; Lot, à Figeac (*Fuzet*) ; Cubisoles près Saugnes dans la Haute-Loire (*Gasilien*) ; assez répandu dans la Haute-Vienne et aux environs de Cauterets (*Lamy*) ; Collioure, Port-Vendre dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Lorraine allemande, à Bitche, au Hundskopf et au Grand Otterbiel (*Kieffer*). Belgique, affleurements calcaires à Heez (*Tonglet*). Répandu çà et là en Angle-

terre, en Écosse et en Irlande, mais assez rare (*Crombie*). Roches maritimes des montagnes de toute l'Italie (*Jatta*). Montagnes de Suisse (*Stizenberger*). Rochers du Tyrol, rare (*Arnold*). Suède, Norvège, rochers maritimes: Dovre, Kongsvold (*Th. Fries*); Löb près Bodöe dans le Nordland (*Sommerfelt*). Ponoi dans la Laponie russe (*Fellmann*). Spitzberg, aux îles Kobbebay et Waijgats, peu commun (*Nordenskiöld*). Russie : roches granitiques entre Ceja et Rekom ; Glagoljeff en Tauride (*Wainio*).

482. **C. lamprocheila** (DC.) Oliv. ; *Lecanora lamprocheila* Lamy, *L. M. Dore,* p. 61 ; Harm., *L. Lorr.,* p. 274.

Grès, schiste ; très peu répandu en Europe, et plus spécial aux contrées méridionales. France : Deux-Sèvres (*Richard*) ; roches du Roi, roches Rolland et chemin des Côtes à Aix-les-Bains (*Hue*) ; Royat dans le Puy-de-Dôme (*Gasilien*) ; Haute-Garonne (*Fagot*) ; assez commun au Mont Dore ; Haute-Vienne, sur un mur près de Chateauponsac, très rare ; roches granitiques dans la vallée de Marcadau à Cauterets, très rare (*Lamy*). Italie, sur le micaschiste dans la vallée di Campello au-dessus de Bormio (*Anzi*). Suisse, çà et là sur les rochers, rare (*Stizenberger*). Tyrol, à Schlern, Waldrast, Gurgl, Sulden, etc. (*Arnold*). Roches sablonneuses à Glagoljeff en Tauride (*Wainio*).

483. **C. Turneriana** (Ach.) Oliv. ; *Lecanora Turneriana* Nyl. in Lamy, *L. M. Dore,* p. 60 ; Cromb., *Brit. Lich.,* p. 379.

Saxicole ; rare pour l'Europe et manque dans plusieurs contrées. France : Haute-Vienne, sur un rocher de la rive droite de la Gartempe près Châteauponsac ; sur les

bords de la Vienne à l'usine Corret près d'Isle; sur le marbre près du Mamelon Vert à Cauterets, très rare (*Lamy*). Roches maritimes en Angleterre et en Irlande, assez rare: Saint-David's au Pays de Galles, Barrowmouth, Whitehaven dans le Cumberland; Connemara, Kylemore, Killerey Bay à l'ouest de l'Irlande (*Crombie*). Çà et là en Suède et en Laponie (*Th. Fries*). Rochers à Paanajœrvi en Finlande boréale; roches sablonneuses à Friedheim en Tauride (*Wainio*).

484. **C. atroflava** (Turn.) Oliv.; *Lecanora atroflava* Nyl., *L. Paris,* p. 49; *L. scotoplaca* Nyl. in *Flora,* 1876, p. 232; *Caloplaca ferruginea* var. *obscura* Th. Fries.

Saxicole; peu répandu en Europe, sauf dans les régions boréales. France: rochers aux environs de Paris (*Nylander*); Haute-Vienne, rive droite de la Gorre près la gare de Saillat; au pont Lathus (*Lamy*). Rochers siliceux et maritimes au sud et à l'est de l'Angleterre, au nord du Pays de Galles et au nord-ouest de l'Irlande, rarement dans les régions élevées; peu abondant (*Crombie*). Grand duché d'Oldenbourg en Allemagne (*Erichsen*). Assez répandu en Suède, en Norvège, en Finlande, sur les rochers peu élevés, surtout ceux du littoral (*Th. Fries*).

485. **C. fuscoatra** (Bayr.) Oliv.; *Lecanora fuscoatra* Nyl., *Pyr. Or.,* p. 6; *Lecidea viridirufa* Ach.; *Callopisma conglomeratum* Bagl.

Sur les rochers; assez disséminé en Europe, mais rare à peu près partout. France: roche du Roi à Aix-les-Bains (*Hue*); Roffiac près Saint-Flour dans le Cantal (*Gasilien*); Pyrénées-Orientales à Força-Réal (*Nylander*); Collioure, cap Cerbère (*Goulard*). Angleterre:

Douglas en l'île de Man; Barcaldine, Portlethen dans l'Écosse centrale (*Crombie*). Italie, rochers du mont Ferra en Toscane (*Jatta*). Suisse, roches schisteuses à Torembé dans la vallée de Bagnes (*Müller*). Basse Autriche; environs de Presbourg en Hongrie (*Zahlbruckner*). Rochers maritimes exposés aux grands vents à l'île d'Hogland et à Hangöudd en Finlande (*E. Nylander*).

var. **scotoplacoides** NYL. in *Flora,* 1880, p. 393. — Saxicole dans la France centrale (*Nylander*).

var. **diplocheila** WEDD., *L. Agde,* p. 16. — Hérault, rochers à Agde, peu commun (*Weddell*).

486. **C. plumbeorufa** (NYL.) OLIV.; *Lecanora plumbeorufa* NYL. in *Flora,* 1876, p. 239; *Placodium cerinoides* ANZ., *Neosym.,* p. 5.

Roches jurassiques du lac de Côme en Italie (*Anzi*).

487. **C. declarata** (NYL.) OLIV.; *Lecanora declarata* NYL. in *Flora,* 1884, p. 388.

Roches granitiques et ombragées à Tatra en Hongrie (*Loika*).

488. **C. ammiospila** (WNBG.) OLIV.; *Caloplaca ferruginea* var. *ammiospila* TH. FRIES, *L. Arctoi,* p. 223; *Lecidea ammiospila* ACH.

Sur les vieux bois, ou même les mousses; spécial à la Péninsule scandinave: Kautokieno en Finmark centrale et Nesseby en Finmark orientale. Çà et là au Spitzberg (*Th. Fries*). Laponie: dans le district de Kola et près de l'Océan Glacial (*Nylander*); région subalpine des monts Hammastunturit dans le district d'Inara (*Wainio*).

var. **vacillans** TH. FRIES, *L. Scand.,* p. 186. — Sur les mousses à Kaafjord en Finmark occidentale (*Th. Fries*).

489. **C. cinnamomea** (Th. Fries) Oliv.; *Caloplaca ferruginea* var. *cinnamomea* Th. Fries, *L. Arctoi,* p. 223; *L. Scand.,* p. 183; *Placodium ferrugineum* var. *microcarpon* Anzi, *Symb.,* p. 7.

Mousses, vieux lichens, débris de bois et d'herbes mortes. Italie, montagnes de Lombardie et en particulier dans la province de Sondrio (*Jatta*). Fréquent dans les régions argilo-schisteuses des montagnes de Suède et de Norvège, surtout dans le Nordland et en Finmark; très rare ou à peu près nul dans la plaine. Çà et là aux îles Spitzberg (*Th. Fries*).

var. **hypnophila** Th. Fries., *L. Arctoi,* p. 223. — Sur les vieilles mousses à Tromsœ en Finmark et au Spitzberg (*Th. Fries*).

490. **C. nigricans** (Tuck.) Oliv.; *Lecanora nigricans* Nyl., *Lapp. Or.,* p. 128; *L. phœocarpella* Nyl. in *Flora,* 1880, p. 388; *Blastenia Pollinii* Mass.

Sur les troncs; rare en Europe et manque dans plusieurs contrées. Monts Grampians en Écosse, où il paraît assez commun (*Crombie*). Italie: sur les troncs en Lombardie et en Vénétie, en Toscane, dans le Latium, aux jardins botaniques de Padoue et de Parme (*Massalongo*). Suisse: Altorf, Chiavenna, Varallo (*Gisler*). Dalmatie: presqu'île de Lapad près Raguse, bouches de Cattaro près Castelnuovo, et de Lustica; île de Lagosta (*Ginzberger*). Laponie: district de Kola (*Nylander*); monts Hammastunturit dans le district d'Inara; sur la terre entre Jerkind et Kongsvald (*Wainio*). Treurenberg bay et sur le mont Lovens au Spitzberg (*Th. Fries*).

var. exsecuta (Nyl.) Oliv.; *Lecanora exsecuta* Nyl. in *Flora,* 1880, p. 388. — Montagnes du Tyrol (*Nylander*).

491. **C. concilians** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora concilians* Nyl. in *Flora*, 1880, p. 388; Cromb., *Brit. Lich.*, p. 377.

Rochers maritimes près Portlethen dans le comté de Kincardine en Écosse (*Crombie*). Rochers en Norvège (*Schimper*).

var. **conciliascens** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora conciliascens* Nyl., supr. cit. — Saxicole dans le Tyrol (*Nylander*).

492. **C. fraudans** (Th. Fr.) Oliv.; *Caloplaca ferruginea* var. *fraudans* Th. Fries, *L. Spitzb.*, p. 27; *L. Scand.*, p. 184.

Rochers et vieux bois. Commun au Spitzberg, à Hammerfest, Maasöe, Gjœsvœr, sur les hauts sommets des montagnes. Lille Langfjorden et Tanen en Finmark (*Th. Fries*). Aussi en Laponie russe (*Nylander*).

493. **C. leucorœa** (Ach.) Oliv.; *Blastenia leucorœa* Th. Fries, *L. Scand.*, p. 392; *Blastenia sinapisperma* Krb., *Syst.*, p. 184.

Sur les mousses, surtout dans les terrains calcaires et argilo-schisteux; spécial aux hautes montagnes. France: Mont Blanc, à la base de la Glière (*Payot*); Lorraine, très rare (*Harmand*); abonde sur les sommets du Jura, et parfois aussi à leur base (*Flagey*); Ereslitz dans les Pyrénées (*Dufour*). Alpes de Lombardie (*Jatta*). Commun dans les montagnes calcaires en Suisse, depuis la limite des hêtres jusqu'aux neiges éternelles (*Stizenberger*). Rare en Allemagne (*Kœrber*). Assez répandu en Bavière et dans les Alpes du Tyrol (*Arnold*). Commun dans toutes les régions calcaires et argilo-schisteuses de Suède et de Norvège; plus rare en Finlande, à Uleaborg

(*E. Nylander*) ; Tjudie dans la Carélie orientale (*Kullhem*).

var. **macrocarpa** Hepp ; Stiz., *L. Helvet.,* p. 98. — Suisse, sur le mont Calanda (*Hepp*).

494. **C. diphyes** (L.) Oliv. ; *Lecanora diphyes* Nyl. in *Flora,* 1863, p. 305 ; *Blastenia diphyes* Th. Fries, *L. Scand.,* p. 395.

Écorces et rochers ; très rare en Europe. France : sur des saules à Brest (*Crouan*) ; saxicole dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Corticicole en Portugal (*Welwitsch*). Rochers du Tyrol, à Gurgl, Windisch Matrey, Mittelberg (*Arnold*). Rochers granitiques du détroit de Kola dans la Laponie orientale (*Fellman*) ; rochers granitiques inondés à Nevala près Lieska en Carélie boréale (*Wainio*).

495. **C. diphyodes** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora diphyodes* Nyl. in *Flora,* 1872, p. 253 ; Lamy, *L. M. Dore,* p. 65.

Saxicole ; très peu répandu. France : Haute-Vienne, rochers granitiques baignés par la Gartempe à Bessines (*Ripart*), au-dessous du viaduc de Bersac (*Lamy*) ; Vienne, au moulin Coret, à l'usine de la Vignerie et près Saint-Priest-Thaurion (*Lamy*). Italie, sur le mont Rizzolo en Piémont, très rare (*Carestia*).

var. **helygeoides** (Wain.) Oliv. ; *Lecanora helygeoides* Wain. *Adjum.,* I, p. 148. — Laponie, rochers granitiques des bords de l'Océan Glacial (*Wainio*) ; Peerakoski (*Norrlin*).

496. **C. concinerascens** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora concinerascens* Nyl. in *Flora,* 1885, p. 40.

Roches calcaires à Amélie-les-Bains dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

497. **C. ameliensis** (Nyl). Oliv. ; *Lecanora ameliensis* Nyl. in *Flora,* 1885, p. 40.

Roches calcaires sur la route de Montbolo près Amélie-les-Bains dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

498. **C. tetraspora** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora tetraspora* Nyl., *L. Delphin.,* p. 262 ; *Blastenia tetraspora* Th. Fr., *L. Scand.,* p. 392 ; *Blast. oligospora* Rehm.

Sur la terre, les mousses, les herbes mortes ; rare, peu répandu en Europe et plus spécial aux contrées boréales. France, montagnes du Dauphiné au-dessus de la Grave, 1600 m. d'altitude, rare (*Nylander*). Brenner, Gurgl, dans le Tyrol (*Arnold*). Bavière (*Zahlbruckner*). Norvège, çà et là dans les Alpes de Dovre (*Almquist*), en Finmark occidentale et orientale (*Th. Fries*) ; Suède, surtout dans le Jemtland et dans le district de Tornea en Laponie (*Norrlin*). Spitzberg, à Treurenberg bay et dans les îles adjacentes (*Th. Fries*).

499. **C. tetrasporella** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora tetrasporella* Nyl. in *Flora,* 1881, p. 2 ; Wain., *Adjum.,* I, p. 148.

Sur les vieilles mousses au flanc ou dans les fissures des rochers. Oulanka en Finlande (*Lang*) ; sur le mont Kivakka en Laponie orientale (*Wainio*).

500. **C. asserigena** (Stiz.) Oliv. ; *Lecanora asserigena* Stiz., *L. Helvet.,* p. 97 ; *Blastenia assigena* Arn., *L. Tyrol,* XXX, p. 14 ; *Blast.* ..... Arn., *L. Tyrol,* XVII, p. 537, n° 15.

Suisse, sur du bois de pin au-dessus de Schattdorf (*Gisler*). Rochers à Mittelberg en Tyrol (*Arnold*). Schlechtenfeld, Büchele près de Fichtenzweigen dans le Wurtemberg (*Zahlbruckner*).

501. **C. submergenda** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora submergenda* Nyl. in *Flora,* 1877, p. 221; Lamy, *L. M. Dore,* p. 64.

Haute-Vienne, rochers inondés dans le lit de la Glane au moulin Brisse, près de Saint-Junien; dans la Vienne, à l'usine Vignerie, près d'Isle et de Limoges (*Lamy*).

var. **nigrozonata** Lamy, *L. M. Dore,* p. 65. — Haute-Vienne, rochers complétement inondés dans la Vienne, près de Nedde (*Lamy*).

502. **C. epixila** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora epixila* Stiz., *L. Helvet.,* p. 97.

Suisse, sur le bois de chêne dans les tourbières près Riffersweil (*Hegetschweiler*).

503. **C. pleiophora** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora pleiophora* Nyl. in *Flora,* 1865, p. 203; *Blastenia pleiophora* Th. Fries, *L. Scand.,* p. 394.

Sur l'écorce à la base d'un vieil aulne à Evois en Finlande (*Norrlin*) très rare; sur l'écorce du peuplier à Lieksa en Carélie boréale, et à Ivalojoki dans le district d'Inara en Laponie (*Wainio*).

var. **subnigricans** Wain., *Adjum.,* II, p. 206. — Sur l'écorce du saule à Pietari près Kianta en Laponie (*Wainio*).

var. **suspiciosa** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora suspiciosa* Nyl. in *Flora,* 1880, p. 388. — Corticicole également en Laponie (*Nylander*).

504. **C. atrocyanescens** (Th. Fr.) Oliv.; *Blastenia atrocyanescens* Th. Fries, *L. Scand.,* p. 395; *Lecanora atrocyanescens* Wain., *Adjum.,* I, p. 149, II, p. 205.

Suède: rochers inondés à Tible dans la province d'Up-

sal, à Handoel dans le Jemtland (*Almquist*) et à Teurois (*Rullhem*). Roches du littoral, près Suomula, et çà et là dans la basse Laponie ; rochers inondés à Sirkelæ, près Kuusamo (*Wainio*).

505. **C. refellens** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora refellens* Nyl. in *Flora,* 1877, p. 458 ; *Caloplaca sarcopisioides* (Krb.) Zahlbr., *Dalmat.,* III, p. 18.

France : Haute-Vienne, sur un tronc d'aulne au bord de la Vienne, rive droite entre Saint-Léonard et le château de Brignac (*Lamy*). Irlande, sur le peuplier dans les montagnes près Kylemore et Cleghan dans le comté de Galway (*Larbalestier*). Dalmatie (*Kœrber*).

506. **C. obscurella** (Lahm.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 182 ; *Lecanora obscurella* Lamy, *L. M. Dore,* p. 169.

Bois et vieilles écorces ; peu répandu et rare en Europe. France : Saint-Jean-d'Assé dans la Sarthe, sur une vieille écorce de peuplier (*Monguillon*) ; Haute-Vienne, sur une poutre servant de pont à la Combade près de Saint-Denys-des-Murs (*Lamy*) ; Hérault, à Mons-la-Triviale sur une racine de Quercus Ilex (*de Crozals*). Bois secs de conifères dans les Alpes italiennes (*Jatta*). Suisse, sur des poiriers près Gossan (*Hegetschweiler*). Allemagne, à la base des troncs de peupliers et des arbres fruitiers à Münster en Westphalie (*Lahm*). Suède : vieux troncs à Eklundshof près Upsal ; sur l'écorce de l'aulne près Gœthlund en Néricie (*Blomberg*) et sur du bois de pin à Evois (*Norrlin*).

var. **xilitella** Nyl. in *Flora,* 1867, p. 326. — Sur des bois de pin en Finlande (*Nylander*).

507. **C. squamulata** (Nyl.) Oliv. ; *L. Ouest,* suppl.,

p. 22; *Lecanora squamulata* Nyl. in *Flora,* 1886, p. 98.

France : Loire-Inférieure, sur l'écorce d'un peuplier à Nantes (*Hue*).

508. **C. rejecta** (Th. Fr.) Oliv. ; *Blastenia rejecta* Th. Fries, *L. Scand.,* p. 396 ; *Caloplaca melanocarpa* Jatta, *Syllog.,* p. 260.

Italie, roches calcaires à l'île de Giglio (*Jatta*). Suède (herb. Acharius).

f. *depauperata* Jatta, supr. cit. — Italie, île de Giglio, avec le type (*Jatta*).

509. **C. paragoga** (Krb.) Oliv. ; *Blastenia paragoga* Zahlbr., *Flecht. Dalmat.,* III, p. 19.

Roches calcaires en Dalmatie (*Kœrber*).

510. **C. conversa** (Krplh.) Jatta, *Syllog.,* p. 254 ; *Callopisma conversum* Arn., *L. Tyrol,* X, p. 111.

Roches calcaires dans les Alpes du Piémont (*Jatta*) ; Suisse, bords du fleuve Arve et murs près Saint-Maurice (*Müller*). Tyrol : Windisch Matrey, Rettenstein, Bozen (*Arnold*). Hongrie (*Loika*). Environs de Glagoljeff en Tauride, en petite quantité (*Wainio*).

511. **C. pulchrevirens** (Anz.) Jatta, *Syllog.,* p. 256 ; *Lecanora pulchrevirens* Stiz., *L. Helvet.,* p. 202.

Sur les noyers, châtaigniers, frênes, etc. Italie, dans le val Brona, près Corno di Canzo (*Anzi*). Suisse, à Bâle (*Hepp*), Genève (*Müller*).

512. **C. crustaria** (Stiz.) Oliv. ; *Lecanora crustaria* Stizenb., *L. Helvet.,* p. 97.

Suisse, sur des troncs d'arbres fruitiers décortiqués et pourris, près Wetzikon (*Hegetschweiler*).

513. **C. percrocata** (Arn.) Jatta, *Syllog.*, p. 257 ; *Blastenia percrocata* Arn., *L. Tyrol,* XXIII, p. 40.

Italie, rochers sablonneux des montagnes en Toscane et auprès de Naples (*Jatta*). Tyrol, à Predazzo, Paneveggio (*Arnold*). Roches granitiques entre Ceja et Rekom dans le Caucase oriental (*Wainio*).

514. **C. tauriliana** (Mass.) Jatta, *Syllog.*, p. 259.

Roches trachytiques et murs dans la province de Padoue en Italie, près Taurilia (*Massalongo*).

515. **C. oreadum** (Stiz.) Jatta, *Syllog.*, p. 259 ; *Lecanora oreadum* Stiz., *L. Helvet.*, p. 97 ; *Psora œneiformis* Anz., *Analect.*, p. 13.

Roches calcaires de Bormio en Lombardie (*Anzi*).

516. **C. luctuosa** (Anz.) Jatta, *Syllog.*, p. 260 ; *Lecanora luctuosa* Stiz., *L. Helvet.*, p. 97.

Roches granitiques de la Valteline en Lombardie (*Anzi*).

517. **C. pœpalostoma** (Anz.) Jatta, *Syllog.*, p. 261 ; *Rinodina articulata* Bagl.

Roches calcaires en Lombardie, en Ligurie et en Toscane (*Anzi*).

var. **pruinata** Zahlbr. *Flecht. Dalmat.*, II, p. 25 ; III, p. 15. — Dalmatie, à Raguse, île de Lésina, sur les calcaires (*Zahlbruckner*).

var. **ochracea** Zahlbr. *Flecht. Dalmat.*, II, p. 25. — Ile de Lissa en Dalmatie, sur le calcaire (*Zahlbruckner*).

518. **C. fulva** (Anz.) Jatta, *Syllog.*, p. 260.

Roches calcaires dans la province de Sondrio en Lombardie (*Anzi*). Predazzo, Paneveggio dans le Tyrol (*Arnold*).

519. **C. chalybea** (Duf.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 172; Jatta, *Syllog.*, p. 261; Flag., *L. F. C.*, p. 240.

Pierres et roches calcaires; largement répandu, dans l'Europe méridionale surtout, mais généralement peu abondant, sauf en quelques localités. France: Moret près Paris (*Nylander*); commun dans tout le calcaire du Jura (*Flagey*); Cantal, à Saliège près Montmurat, causse de Gratacap; causse de Rocamadour dans le Lot (*Fuzet*); Savoie, à Aix-les-Bains (*Hue*), roches calcaires au Biolet (*Perret*); Montpellier (*Dunal*); Bagnères de Bigorre, Pic du Midi dans les Pyrénées (*Schœrer*). Roches calcaires au sud-ouest et au nord de l'Angleterre; au nord du Pays de Galles et au centre des monts Grampians en Écosse, assez répandu mais peu abondant (*Leighton*). Italie: roches calcaires des montagnes en Lombardie, Vénétie, Campanie et dans les Abruzzes (*Jatta*). Roches calcaires de Suisse; canton des Grisons (*Anzi*); monts Lägern (*Hepp*); Pilat, Grimsel, Stockhorn (*Schœrer*). Assez commun en Bavière (*Arnold*). Autriche: montagnes de Trente (*Jatta*); Istrie, répandu çà et là (*Kœrber*); Roveredo, Sonnwendjoch, Brenner dans le Tyrol (*Arnold*). Ile de Lesina, mont Vipera en Dalmatie (*Zahlbruckner*). Rochers du Wurtemberg en Allemagne (*Kœrber*). Suède: sur le mont Landtborgen en l'île d'Œland (*Stenhammar*); çà et là dans le Gotland (*Nylander*).

var. **variegata** Zahlb., *Flecht. Dalmat.*, IV, p. 17. Dalmatie, sur les calcaires près de Vzlika à une altitude de 1200 m. (*Baumgartner*).

520. **C. variabilis** (Pers.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 172; Oliv., *L. Ouest*, I, p. 248; *Lecanora variabilis* Cromb., *Brit. Lich.*, p. 391.

Largement répandu en Europe sur les pierres des ré-

gions calcaires ; devient cependant plus rare dans les contrées boréales. France : assez commun dans l'ouest et le nord-ouest (*Olivier*) ; çà et là aux environs de Paris (*Nylander*), en Lorraine (*Harmand*) ; commun dans le Jura et toute la Franche-Comté (*Flagey*), en Poitou (*Weddell*), en Savoie (*Hue*), dans le Cantal, le Lot (*Fuzet*) ; Cauterets, vallée de la Catarrabe, rare ; Lourdes (*Lamy*). Belgique, sur le calcaire à Dinant et dans tous les environs (*Tonglet*). Rare pour les Iles Britanniques : au centre et au sud de l'Angleterre, à Bathampton Downs, Grove Lane, Cirencester, Cunning Dale, Buxton, Llanymynech Hill (*Crombie*) ; Craig Culliach en Écosse ; Dawros Rivers dans le comté de Galway en Irlande (*Larbalestier*). Commun en Suisse sur les roches calcaires : Schaffhausen, Zurich, Fuelen, Neuchatel, etc. (*Stizenberger*). Roches calcaires dans toute l'Italie (*Jatta*) et dans le Tyrol (*Arnold*). Çà et là un peu dans toute l'Allemagne (*Kœrber*). Peu répandu dans la Péninsule scandinave ; on le rencontre seulement par places dans les îles d'Œland et du Gotland, dans les parties ouest et est de la Gothie et en Néricie, mais commun nulle part. Russie centrale (*Elenkin*).

var. **Agardhiana** Hepp, var. *ecrustacea* Nyl., *Scand.*, p. 139. — Çà et là en France avec le type ; très répandue dans tout le haut Jura et dans la plaine en Franche-Comté (*Flagey*). Angleterre : Anstey's Cove, Torquay, Bathamptom Downs, Lamplugh, au sud-ouest et au nord-ouest ; Temby au comté de Pembroke dans le Pays de Galles (*Crombie*). Suisse, commune et d'aspect extérieur très variable (*Stizenberger*). Roches calcaires des différentes provinces d'Italie (*Jatta*). Çà et là dans le Tyrol et sur les montagnes calcaires d'Allemagne (*Kœrber*). Dalmatie : île de Lesina, bouches de Cattaro, etc. (*Baumgartner*).

f. *microcarpa* (EITN.). — Sommet des montagnes en Silésie, rare (*Eitner*).

var. **ochracea** MÜLL., *Classif.*, p. 47. — France : rochers à fleur de terre sur les vieux chemins, dans les terrains ferrugineux en Franche-Comté (*Flagey*). Suisse, au pied du Colombier (*Müller*).

var. **lecideina** (MÜLL.) HUE, *L. Aix-les-Bains*, p. 21. — Chemin des Côtes à Aix-les-Bains, sur les roches calcaires (*Hue*).

var. **percœna** ACH., *Syn.*, p. 29. — Sur les rochers en Suisse (*Acharius*).

var. **albescens** MÜLL., *Classif.*, p. 47 ; var. *candida* ANZI. — Rochers du Gard (*Cabanès*) ; Mornex, au pied du Salève (*Müller*).

var. **ocellulata** ACH., *L. U.*, p. 332 ; var *alpestris* ACH., *Syn.*, p. 152. — France : rochers de la Grave en Dauphiné (*Nylander*) ; Aix-les-Bains (*Hue*) ; Cantal, causse de Gratacap, les Roques ; Lot, à Figeac (*Fuzet*) ; Blossac près Poitiers (*Weddell*). Çà et là en Suisse (*Stizenberger*) et en Italie (*Anzi*).

var. **subimmersa** (NYL.) TH. FRIES, *L. Scand.*, p. 173. — France : Aix-les-Bains (*Hue*) ; Cantal, causse de Gratacap (*Fuzet*). Roches calcaires à l'île d'Œland en Suède (*Zetterstedt*).

var. **lilacina** MASS., *Blast.*, p. 126. — Pierres sablonneuses dans la province de Vérone (*Massalongo*).

var. **fusca** MASS., *Blast.*, p. 127. — Avec la variété précédente.

var. **granulosa** ARN., *L. Tyrol*, XXX, p. 220. — Tyrol : Schlern, Walkenstein (*Arnold*).

521. **C. albopruinosa** (ARN. OLIV. ; *Lecanora albopruinosa* STIZ., *L. Helvet.*, p. 101 ; *Blastenia albopruinosa* TH. FRIES, *L. Scand.*, p. 394.

Calcaires durs ; souvent confondu avec la var. *Agardhiana* du précédent. France, à Aix-les-Bains, pente du Gigot et à la base du Revard (*Hue*). Suisse (*Stizenberger*). Italie (*Jatta*). Ile de Lesina en Dalmatie (*Lütkemuller*). Suède : roches calcaires de la mer Baltique seulement ; çà et là dans le Gotland, à Wisby, Lummelund, Lojsta, Thorsburgen, etc. (*Stenhammar*) ; dans l'Œland, à Alvaren, Grœborg, Ismantorpsborg (*Th. Fries*).

var. **nigricans** Arn., *L. Tyrol,* IV, p. 640 ; var. *Anziana* Müll. — Roches jurassiques des Alpes italiennes (*Jatta*). Tyrol, à Schlern, Waldrast, Gr. Retteinstein, Serlosgruppe (*Arnold*).

522. **C. aspicilioides** (Müll.) Oliv. ; *Lecanora aspicilioides* Stiz., *L. Helvet.,* p. 102.

Rochers granitiques de Kerstelenthal au-dessus de Golzern en Suisse (*Gisler*).

523. **C. crenulata** (Wnbg.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 187 ; *Lecanora crenata* Nyl., *Lapp. Or.,* p. 130.

Angleterre, rochers des régions maritimes : Aberdovey au nord du Pays de Galles (*Bloxam*) ; Portlethen au nord-est de l'Écosse (*Crombie*). Suède, fréquent sur les rochers maritimes des provinces de Finmark et du Nordland (*Th. Fries*). Kitofka en Laponie orientale (*Fellman*).

524. **C. Schistidii** (Anz.) Jatta, *Syllog.,* p. 255 ; *Gyalolechia Schistidii* Anz., *Catal.,* p. 38 ; Magnin, *Fragm. lichenol.,* I, p. 16.

Sur les touffes de Grimmia apocarpa ou Schistidium apocarpum, dans les roches calcaires des hautes montagnes. France : hauts sommets du Jura, le Salève, le Reculet, la Dôle (*Müller*) ; la Condamine, altit. 1400 m.

(*Boudeille*) ; abondant dans le Bugey près d'Ordonnaz, dans les fentes des roches calcaires (*Magnin*). Italie, dans les alpes de Lombardie (*Anzi*). Suisse, au Simplon (*Baglietto*) ; Torembé dans la vallée de Bagnes (*Müller*). Predazzo, Ampezzo dans le Tyrol (*Arnold*).

525. **C. vitellina** (Ehrh.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 188 ; Oliv., *L. Ouest,* I, p. 244.

Pierres et rochers divers, grès, granit, silex, tuiles, etc., vieux bois ; commun et répandu dans toute l'Europe sous une forme ou sous une autre.

f. *congruens* Oliv., *L. Pyr. Or.,* p. 6. — Rochers à Collioure dans les Pyrénées-Orientales (*Goulard*).

var. **corruscans** Ach., *Syn.,* p. 174. — France : commune dans l'ouest sur les vieux bois et les rochers (*Olivier*) ; ardoises à Noirmoutier (*Viaud-Grand-Marais*) ; Chamonix, clôtures en bois (*Payot*) ; Agde, écorces et rochers (*Weddell*). Commune en Angleterre (*Leighton*), en Allemagne (*Kœrber*) et en Suède (*Nylander*).

f. *arcuata* Ach., *L. U.,* p. 404. — Commune dans l'ouest avec la variété (*Olivier*) ; Vosges, Meurthe-et-Moselle (*Harmand*) ; Haute-Vienne, Mont Dore (*Lamy*) ; Luxeuil dans la Haute-Saône ; Hyères (*Bouly de Lesdain*). Suède (*Th. Fries*) ; Viborg en Finlande (*Wainio*).

var. **aurella** (Hffm.) Ach., *L. U.,* p. 404. — France : ouest et nord-ouest, çà et là sur les pierres, les mousses et les autres lichens (*Olivier*) ; sur le verre à Marennes dans la Charente-Inférieure (*Richard*) ; Franche-Comté, sur les vieilles mousses des montagnes, rare (*Flagey*) ; Haute-Vienne, au Mont Dore (*Lamy*). Commune en Angleterre, en Allemagne, en Autriche et en Suède.

var. **athallina** Wedd., *L. île d'Yeu,* p. 278. — Rochers du littoral de l'île d'Yeu (*Weddell*) ; Port-Vendres dans les Pyrénées-Orientales (*Goulard*).

var. **Prevostii** Duby, *Bot. Gall.,* II, p. 663. — France, argile des murs dans l'Eure, à Serquigny et à Bernay (*Malbranche*).

var. **placodizans** Nyl., *L. Scand.,* p. 290. — Rochers de Norvège, à Dovre, Lilla Mystuhœ, Lomfsjellen (*Zetterstedt*).

var. **coralliza** Nyl. ; Th. Fries, *L. Scand.,* p. 189. — Rochers à Hollola en Suède (*Norrlin*) ; rochers du littoral près Kopras en Carélie boréale et dans la région subalpine du Mont Ukonvaara (*Wainio*).

526. **C. xanthostigma** (Pers.) Oliv. ; *Lecanora xanthostigma* Nyl., *Lapp. Or.,* p. 130 ; *L. Lorr.,* p. 278.

Sur les écorces et les vieux bois ; commun dans la plus grande partie de l'Europe, plus rare dans les contrées boréales. France : commun dans l'ouest et le nord-ouest, en particulier sur les arbres fruitiers (*Olivier*), et aux environs de Paris (*Nylander*) ; Épinal dans les Vosges (*Berher*) ; Meurthe-et-Moselle, à Valcourt, Neuville-sur-Moselle, Maxéville, Houdemont (*Harmand*) ; assez répandu en Franche-Comté, particulièrement sur les vieux bois (*Flagey*) ; Aix-les-Bains (*Hue*) ; rare au Mont Dore ; commun à Cauterets (*Lamy*). Assez répandu au sud et à l'ouest de l'Angleterre et probablement ailleurs (*Crombie*). Commun en Italie (*Jatta*), en Suisse, mais souvent stérile (*Stizenberger*), dans le Tyrol (*Arnold*). Signalé dans quelques localités seulement en Suède, mais probablement passé inaperçu (*Th. Fries*). Çà et là en Laponie orientale et dans la Finlande boréale (*Wainio*).

527. **C. flavovirella** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora flavovirella* Nyl. in *Flora,* 1881, p. 3.

Saxicole à Heidelberg en Allemagne (*Zwackh*).

528. **C. epixantha** (Nyl.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 246; *Caloplaca subsimilis* Th. Fries; *Callopisma vitellinum* Mudd.; *Gyalolechia aurella* Krb. (non Ach.); *Lecanora cerinella* Flk., Wain. *L. Caucase* (non Nyl.).

Schiste, calcaire, parfois aussi sur les écorces, les vieux bois, les mousses et même les autres lichens; assez répandu par toute l'Europe. France: granits à Bazoches-au-Houlme dans l'Orne (*Olivier*); ardoises à Nantes (*Viaud-Grand-Marais*); Vendée, à Noirmoutier, sur le verre; ilot des Tours, sur le fer; Dompierre, sur les mousses (*Richard*); commun aux environs de Paris (*Nylander*); Mont Blanc, rochers autour de Chamonix (*Payot*); Vosges, à Saint-Dié et Neuchateau; Meuse, à Commercy; Meurthe-et-Moselle, assez répandu (*Harmand*); Haute-Vienne, à Limoges, moulin de Lagarde (*Lamy*); sur du marbre à Béouth près Lourdes (*Pomès*); Amélie-les-Bains dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Belgique, affleurements calcaires à Bréhance (*Tonglet*). Angleterre, rencontré dans quelques localités seulement; Hastings dans le comté de Sussex, Cheddar dans le Somersetshire, Llandyssil dans le comté de Cardigan, Giant's Stairs dans le comté de Cork (*Crombie*). Fréquent sur toutes les roches schisteuses et calcaires de l'Italie (*Jatta*). Suisse, à Berne, Genève, sur les rochers (*Müller*); Saint-Moritz, sur les bois (*Hepp*); Rifferswal, bois et rochers (*Hegetschweiler*). Commun dans le Tyrol (*Arnold*). Hautes montagnes d'Allemagne (*Kœrber*); environs de Hambourg (*Erichsen*); Basse Saxe (*Zahlbruckner*). Alsace, en montant au Haut Kœnigsbourg (*Harmand*). Largement répandu dans toute la Péninsule scandinave (*Th. Fries*). Ile de Waigacz dans l'Océan Glacial (*Elenkin*); Caucase oriental, sur les trachytes (*Wainio*).

var. **intumescens** Payot, *L. M. Blanc,* p. 81. — Sur le plancher d'un balcon à Chamonix (*Payot*).

529. **C. tremmaciensis** Mass. in *Flora,* 1852, p. 573; Jatta, *Syllog.,* p. 256.

Roches calcaires en Italie, dans la province de Vérone près Trévise (*Massalongo*).

530. **C. reflexa** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora reflexa* Nyl. in *Bull. Soc. botan. de France,* 1866, p. 241; *L. Paris,* p. 51.

Corticicole aux environs de Paris (*Nylander*); sur un vieux saule, près Bormio en Italie (*Anzi*). Ampezzo dans le Tyrol (*Arnold*).

531. **C. deflexa** (Nyl.) Oliv., I, p. 247; *Lecanora deflexa* Nyl. in *Flora,* 1879, p. 354.

France: sur des fragments de verre à Noirmoutier et à l'île d'Yeu en Vendée (*Fourage*); Haute-Garonne, grès à l'ouest de Montferrand (*Fagot*).

var. **subdeflexa** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora subdeflexa* Nyl., supr., p. 355. — Pierres et écorces; pierres calcaires à Neuchateau dans les Vosges (*Harmand*).

532. **C. laciniosa** (Duf.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 247; *Xanthoria concolor* Th. Fries, *L. Scand.,* p. 147; *Physcia candelaria* Nyl., *Prodr.,* p. 60.

Sur les écorces des aulnes, ormes, acacias, etc., souvent stérile; parfois aussi saxicole, mais moins fréquemment. Commun et répandu dans toute l'Europe sur les écorces. France, saxicole à Canisy et Agneaux dans la Manche (*Hue*). Suisse, saxicole et parfaitement fertile dans la vallée d'Oberhasli à Imhof (*Müller*). Paraît assez rare pour l'Irlande et les îles anglo-normandes. Suède, Norvège, peu commun ou confondu avec d'autres (*Th. Fries*).

var. **pulvinata** Anzi, *Symm.,* p. 6. — Rochers calcai-

res, dans les ruines du val Bruna en Italie (*Anzi*); sur les mousses au Reculet (*Müller*).

XXXVII. — RINODINA (Ach.) Stizenb.

1.	Thalle lobé-divisé au pourtour, isidié... *isidioides* (606).
	Thalle lobé-divisé au pourtour, non isidié............ 2.
	Thalle non lobé-divisé............................ 4.
2.	Thalle K + jaune................. *Mougeotioides* (533).
	Thalle K — .... 3.
3.	Thalle jaune pâle......................... *oreina* (534).
	Thalle brun châtain, à squames imbriquées............ .... *castanoplaca* (535).
	Thalle brun châtain, à rayons discrets.. *elæoplaca* (536).
4.	Thalle K + jaune > rouge......................... 5.
	Thalle C +, ou K (C) + rose ou rouge................ 6.
	Thalle C — ; K (C) — .... 7.
5.	Sur bois et écorces................. *ramulicola* (555).
	Saxicole ; spores 9, 11 × 6, 7........ *atrocinerella* (586).
	Saxicole ; spores 15, 19 × 10, 12........ *trachitica* (589).
6.	Spores 20, 30 × 11, 16............... *atrocinerea* (584).
	Spores 15, 16 × 8....................... *Victoris* (585).
7.	Spores triseptées, murales au milieu... *diplinthia* (547).
	Spores triseptées, non murales.......... *Conradi* (546).
	Spores uniseptées.............................. 8.
8.	Spores 16, 24 par thèque ; sur les écorces. *polyspora* (596).
	Spores 16, 24 par thèque ; saxicole...... *tegulicola* (559).
	Spores 8 par thèque............................ 9.
9.	Sur bois, écorces, mousses, terre ; thalle K + violet..... .... *colobina* (587).
	Sur bois, écorces, mousses, terre ; thalle K, non violet. 10.
	Saxicole...................................... 18.

10. Apothécies foncées en dedans ; spores longues de 22, 25.. .... *mniarœoides* (540).
Apothécies foncées en dedans ; spores longues de 13, 16.. .... *chionea* (597).
Apothécies pâles en dedans........................ 11.

11. Spores longues de 11, 12 ; thalle brun verdâtre. *Oleæ* (566).
Spores longues de 10, 22 environ.................. 12.
Spores longues de 20, 30........................ 15.

12. Sur la terre ou les mousses.............. *nimbosa* (537).
Sur écorces ; apothécies pruineuses..... *pruinella* (560).
Sur écorces ; apothécies nues..................... 13.

13. Apothécies promptement immarginées, brun rouge...... .... *dalmatica* (554).
Apothécies promptement immarginées, noires........... .... *exigua* (553).
Apothécies à bord persistant...................... 14.

14. Thalle K + jaune.......................... *roboris* (565).
Thalle K —, cendré ; apothécies à bord très mince...... .... *Kornhuberi* (558).
Thalle K —, brun olive ; apothécies à bord épais........ .... *sophodes* (550).

15. Thalle K + jaune...................... *mniarœiza* (539).
Thalle K — .... 16.

16. Sur écorces ; spores resserrées au milieu. *Trevisani* (552).
Sur écorces ; spores non resserrées...... *lœvigata* (551).
Sur terre, mousses, vieux bois..................... 17.

17. Apothécies à bord promptement refoulé. *mniarœa* (538).
Apothécies à bord persistant ; thalle subsquameux, rugueux.............................. *intermedia* (542).
Apothécies à bord persistant ; thalle indéterminé........ .... *turfacea* (541).

18. Thalle jaunâtre ; spores larges de 9, 11. *Beccariana* (567).
Thalle jaunâtre ; spores larges de 14, 16.. *Guzzini* (583).
Thalle non jaunâtre.............................. 19.

19. Spores courbées.................................... 20.
Spores droites, plus foncées au milieu... *Bischoffii* (592).
Spores droites, de couleur uniforme................ 21.

20. Thalle entouré d'un hypothalle noir..... *sublobata* (612).
Hypothalle indistinct.................. *crustulata* (601).

21. Thalle K + jaune ; spores longues de 15, 18............. .... *plumbella* (574).
Thalle K + jaune ; spores longues de 18, 30......... 22.
Thalle K — .... 26.

22. Thalle I ∓ bleuit.............................. *alba* (577).
Thalle I = ; apothécies de 1 à 1 mm. 5... *cæsiella* (571).
Thalle I = ; apothécies de 0,5 mm. environ.......... 23.

23. Spores longues de 22, 30 ; apothécies à bord refoulé..... .... *discolor* (575).
Spores longues de 22, 30 ; apothécies à bord persistant... .... *candida* (576).
Spores longues de 15, 22 au plus.................. 24.

24. Apothécies innées.................. *suberumpens* (570).
Apothécies superficiaires......................... 25.

25. Thalle très épais, 1 à 2 mm.......... *crassescens* (569).
Thalle très mince ou presque nul......... *œquata* (578).
Thalle ordinaire, aréolé, granulé...... *confragosa* (568).

26. Apothécies foncées en dedans....................... 27.
Apothécies pâles en dedans ; sur pierres inondées .... *immersata* (561).
Apothécies pâles en dedans; substratum sec ou seulement humide.. 28.

27. Spores 13, 18 × 7, 9................ *pseudopetrœa* (591).
Spores 10, 12 × 5, 6.................... *Gennari* (544).

28. Apothécies innées ; thalle squamuleux.................. .... *transsylvanica* (605).
Apothécies innées ; thalle aréolé-verruqueux ou continu. .... 29.
Apothécies superficiaires.......................... 32.

29. Hypothalle noir ; apothécies concaves.. *ocellulata* (613).
Hypothalle noir ; apothécies planes.. *atropallidula* (595).
Hypothalle peu distinct ou nul........................ 30.

30. Thalle blanc cendré ; spores 18, 24 de long... *cana* (572).
Thalle blanc cendré ; spores 14, 16 de long.............
.... *Fittipaldiana* (599).
Thalle brun, brun cendré ou noir..................... 31.

31. Thalle noir foncé, continu.............. *aterrima* (581).
Thalle brun ou brun cendré ; spores 24 × 12. *oxidata* (598).
Thalle brun ou brun cendré ; spores 12, 16 × 7, 8........
.... *lecanorina* (590).

32. Spores longues de 10, 12 ; thalle gris brun ou brun noir..
.... *umbrinofusca* (611).
Spores longues de 10, 12 ; thalle cendré blanchâtre......
.... *canella* (573).
Spores longues de plus de 12....................... 33.

33. Spores longues de 13, 16 au plus × 8, 10. *Zwackhiana* (603).
Spores longues de 13, 16 au plus × 5, 7.............. 34.
Spores longues de 15, 20 et plus..................... 36.

34. Thalle cendré ; apothécies longtemps planiuscules......
.... *æquatula* (579).
Thalle cendré ; apothécies promptement convexes.......
.... *subexigua* (557).
Thalle brun châtain ou brun noir.................. 35.

35. Spores resserrées au milieu.......... *controversa* (593).
Spores non resserrées ; thalle châtain olive.............
.... *deflectens* (549).
Spores non resserrées ; thalle noir ou brun noir.........
.... *umbrinonigra* (609).

36. Hypothalle bleuâtre...................... *fimbriata* (607).
Pas d'hypothalle bleuâtre ; thalle blanc ou cendré.... 37.
Pas d'hypothalle bleuâtre ; thalle foncé ou olive..... 40.

37. Spores longues de 24, 26................ *dissimilis* (543).
Spores 15, 22 ; thalle à granulations épaisses, subcrénelées... 38.
Spores 15, 22 ; thalle mince......................... 39.

38. Bord thallin des apothécies refoulé...... *mniarœa* (538).
Bord thallin des apothécies persistant. *Beccariana* (567).

39. Thalle très mince, étalé ou peu distinct.... *æquata* (578).
Thalle distinctement aréolé ; apothécies à bord foncé.... .... *biatorina* (600).
Thalle distinctement aréolé ; apothécies à bord blanc cendré.................................. *calcarea* (608).

40. Thalle à aréoles polygonés........... *luridescens* (580).
Aréoles non polygonés ; bord des apothécies blanc pruineux............................... *turfacea* (541).
Aréoles non polygonés ; bord des apothécies nu...... 41.

41. Spores larges de 4, 6.................... *budensis* (604).
Spores larges de 7, 9..................... *sciodes* (594).
Spores larges de 8, 18................................ 42.

42. Spores larges de 12, 16 ; bord des apothécies épais, rugueux.............................. *teichophila* (588).
Spores larges de 10, 18 ; apothécies à bord mince........ .... *arenaria* (545).
Spores larges de 8, 12 au plus........................ 43.

43. Apothécies 1 à 1 mm. 5 ; bord thallin persistant......... .... *badiella* (548).
Apothécies 1 à 1 mm. 5 ; bord thallin refoulé............ .... *deflectens* (549).
Apothécies 0,5 mm. environ.......................... 44.

44. Spores longues de 15, 27 ; apothécies sublécidéines...... .... *intuta* (564).
Spores longues de 15, 27 ; apothécies à bord thallin persistant.................................. *milvina* (562).
Spores longues de 15, 22 au plus.................... 45.

45. Thalle gonflé, épais, rugueux........ *castanomela* (602).
Thalle mince, aréolé ou presque nul ; apothécies à bord persistant........................ *subconfragosa* (563).
Thalle mince, aréolé ou presque nul ; apothécies sublécidéines à la fin................................ 46.

46. Thalle granulé, lépreux ou presque nul.. *demissa* (556).
Thalle lisse, aréolé; apothécies noires, lisses............ .... *contribuens* (582).
Thalle lisse, aréolé ; apothécies brun noir, rugueuses.... .... *griseofusca* (610).

533. **Mougeotioides** (Nyl.) Oliv., *L. Ouest,* I, Suppl., p. 23; *Lecanora Mougeotioides* Nyl. in *Flora,* 1872, p. 354; *L. Paris,* p. 52.

Grès, schiste, granit; plus spécial à l'Europe méridionale. France : Saint-Léonard-des-Bois, Parennes dans la Sarthe (*Monguillon*); assez répandu dans le Finistère (*Picquenard*); Fontainebleau (*Nylander*); Mont Blanc, roches granitiques autour de Chamonix et sur le plateau supérieur du Plan-de-l'Aiguille (*Payot*); très rare dans le Jura (*Flagey*); Cantal, à Saint-Flour, Roffiac, bords du Lander; Saugues dans la Haute-Loire (*Gasilien*); fréquent sur les roches du Dauphiné à une altitude de 1750 m., se rencontre aussi sur les calcaires jurassiques avec un thalle un peu blanchi (*Nylander*); commun dans toutes les Pyrénées; vallée d'Arles, Villefranche (*Schœrer*); Banyuls (*Montagne*); Cauterets (*Lamy*); la Massane, Port-Vendres (*Goulard*); Amélie-les-Bains, Forca-Réal (*Nylander*). Suisse, commun sur les roches granitiques des montagnes au-dessus de la région des hêtres (*Stizenberger*). Montagnes des Alpes et des Apennins (*Jatta*). Fréquent dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*). Rochers au nord de l'Allemagne, rare (*Kœrber*); quartz dans le Hambourg (*Zahlbruckner*). Russie, gouvernement du Caucase oriental et en Tauride, sur les rochers (*Elenkin*).

Plusieurs auteurs confondent cette espèce avec le *R. oreina* qui n'existe pas dans l'Europe méridionale.

var. **fimbriata** Schœr., *Enum.,* p. 67 (sub *oreina*). — Roches granitiques dans les Alpes de Lombardie (*Jatta*).

Avec le type en Suisse (*Stizenberger*). Allemagne (*Sauter*). Province de Finmark en Norvège)*Hüben*).

534. **R. oreina** (Ach.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 192; *R. Hueana* Wain., *L. Caucas.,* p. 301.

Schiste, granit et autres roches dures des montagnes; rare et spécial aux régions boréales. Norvège, çà et là dans les alpes de Dovre, Lom, Leerdall (*Blytt*); Bosekop en Finmark, rare (*Th. Fries*). Çà et là en Laponie dans le gouvernement de Lulea (*Hellbom*). Roches granitiques du Caucase oriental (*Wainio*).

535. **R. castanoplaca** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora castanoplaca* Nyl. in *Flora,* 1881, p. 538; *Placodium demissum* Fw.; Arn. *L. Tyrol,* XXIII, p. 77; *Lecanora incusa* Wain., *L. Caucas.,* p. 286.

Sur les rochers. Finsterthal dans le Tyrol (*Arnold*); Basse Autriche (*Baumgartner*); roches de gneiss en Transylvanie (*Loika*); Russie, roches calcaires à Issar et près Friedheim en Tauride (*Wainio*).

536. **R. elæoplaca** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora elæoplaca* Nyl. in *Flora,* 1881, p. 538.

Hongrie, rochers silico-argileux aux environs de Budapesth (*Loika*).

537. **R. nimbosa** (Fr.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 193; *Lecanora nimbosa* Nyl., *Delphin.,* p. 262; *L. phæocarpa* Flk.

Terre des rochers; spécial aux hautes montagnes et plus fréquent dans les régions boréales. Très rare pour la France: fissures des rochers calcaires au sommet du Jura; le Chasseral, la Dôle, le Chasseron, mais toujours

peu abondant (*Flagey*); rochers du Dauphiné, à une altitude de 1650 m., rare (*Nylander*). Italie, terre des montagnes les plus élevées en Lombardie (*Jatta*). Suisse, terre nue dans la région calcaire des montagnes (*Stizenberger*). Allemagne, çà et là dans les hautes montagnes (*Sauter*). Commun dans le Tyrol (*Arnold*). Suède, à Tjackeli, Laxfjœllet en Laponie (*Hellbom*); Handœl, Skurdalsporten dans le Jemtland et à Midtœklœppen (*Almquist*). Norvège, à Mortensnæs en Finmark orientale, Tromsoë (*Norman*); Tangodden dans le Nordland (*Sommerfelt*); assez fréquent dans les alpes de Dovre (*Th. Fries*). Spitzberg, à Treurenbergbay, îles de Waijgats, Fosters et Lommebay (*Th. Fries*).

f. *pruinosa* Arn., *L. Tyrol,* XI, p. 498. — Serlosgruppe dans le Tyrol (*Arnold*). Montagnes du Piémont (*Baglietto*).

var. **sphærocarpa** Th. Fries, *L. Scand.,* p. 193. — Visted près Vaage en Norvège (*Th. Fries*).

var. **cacuminum** (Mass.) Oliv.; *Diploicia cacuminum* Mass., *Sym.,* p. 52. — Sur les mousses des montagnes. France, sommets du Jura; le Salève (*Müller*). Italie, au sommet du mont Spina, rochers de la Valteline (*Anzi*). Suisse, crête de Thion près Sisten (*Müller*); Jura suisse (*Stizenberger*).

538. **R. mniarœa** (Ach.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 194; *Lecanora mniarœa* Ach., *Syn.,* p. 339.

Terre tourbeuse, mousses, ou plus rarement sur les vieilles écorces dans les hautes montagnes; plus commun dans les régions du nord. France : Mont Blanc, vieilles mousses sur les moraines de la Mer de Glace (*Payot*); Jura, fentes des rochers au sommet du Reculet et de la Dôle (*Müller*); montagnes du Dauphiné à 1600 m.

d'altitude; Costabonne dans les Pyrénées-Orientales, à 2000 m. (*Nylander*). Terre tourbeuse et vieilles mousses dans les parties les plus élevées des montagnes d'Italie (*Jatta*) et de Suisse (*Stizenberger*). Fréquent dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*). Pour la Péninsule scandinave, commun dans les parties alpines et subalpines des régions hyperboréales ; descend rarement dans les contrées australes, où il a été rencontré seulement à Nordmarken près Christiania, à Viken, Uleäborg (*E. Nylander*), Evois, Asikkala, Podasjoki (*Norrlin*). Spitzberg, très rare, vu seulement quelques échantillons à Lovensberg (*Th. Fries*).

var. **cinnamomea** Th. Fries, *L. Scand.*, p. 194; var. *biatorina* Nyl., *Scand.*

Sur les mousses des rochers ombragés. Suisse : vallée de Livigno, mont Tschietscher (*Theobald*) ; canton de Vaud (*Anzi*). Alpes Bormiennes en Italie (*Jatta*). Norvège, Alpes de Dovre (*Th. Fries*). Suède, district de Lulea en Laponie (*Hellbom*) ; Kitkajoki près Kuusamo (*Silen*).

var. **ammiocola** (Ach.) Oliv. ; *Lecanora turfacea* var. *ammiocola* Nyl., *L. Scand.*, p. 151. — France : Jura, vieilles mousses au sommet du Reculet et de la Dôle (*Müller*), au col d'Anterne (*Payot*). Predazzo dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **calcigena** Th. Fries, *L. Scand.*, p. 195. — Roches calcaires et argileuses près Mortensnæs en Finmark orientale. Spitzberg, environs de Treurenbergbay et Walhenbergsbay, en petite quantité (*Th. Fries*).

539. **R. mniarœiza** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora mniarœiza* Nyl. in *Flora*, 1870, p. 33.

Sur les mousses dans les montagnes ; très rare en Eu-

rope. Suisse, mont Bade près Uri (*Gisler*). Brenner, Predazzo, Walkenstein en Tyrol (*Arnold*). Assez fréquent dans les montagnes de Suède (*Th. Fries*). Mousses en Finlande (*E. Nylander*).

540. **R. mniareoides** (Nyl.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 586; *Lecidea mniareoides* Nyl. in *Flora,* 1870, p. 36. Sur les mousses en Laponie (*Nylander*).

541. **R. turfacea** (Wnbg.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 195; *Lecanora turfacea* Ach., *Syn.,* p. 156; Nyl., *Prodr.,* p. 93.

Terre tourbeuse, mousses des rochers, surtout dans les montagnes, très rarement sur les roches mêmes ou les vieux bois; commun dans la plus grande partie de l'Europe. Très rare en France: sur un mur à Angers (*Décuillé*); hauts sommets du Jura, le Colombier, la Dôle (*Müller*); le Chasseral, le Chasseron (*Flagey*); montagnes du Dauphiné, au-dessus de 1600 m., rare (*Nylander*). Suisse, terre tourbeuse des plus hautes montagnes, tant granitiques que calcaires (*Stizenberger*). Commun dans les montagnes de toute l'Italie (*Jatta*), de l'Allemagne (*Kœrber*), du Tyrol (*Arnold*). Péninsule scandinave: commun et parfaitement développé sur la terre tourbeuse aux bords de l'Océan Glacial et aussi çà et là dans les montagnes des régions hyperboréales. Commun au Spitzberg (*Th. Fries*). Saxicole à Subovi près l'Océan Glacial (*Fellman*).

var. **pachnea** (Ach.) Arn., *L. Tyrol,* XXI, p. 124; var. *nuda* Th. Fries. — Type ci-dessus étudié.

var. **roscida** (Smrflt.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 196; var. *microcarpa* Krb., *Prg.,* p. 72. — Alpes de Lombardie et vallée du Piémont en Italie (*Jatta*). Suisse: le

Rigi (*Hepp*); Bristen, Rosstock (*Gisler*); vallée de Sermenza (*Baglietto*). Tyrol: Waldrast, Serlosgruppe, Gurgl, Windisch Matrey (*Arnold*). Suède, Norvège, Finlande, surtout dans les régions subalpines et dans les terrains de formation récente (*Th. Fries*). Lovensberg au Spitzberg. Russie: île Waigatz, sur l'Océan Glacial (*Elenkin*).

var. **orbata** Ach., *L. U.,* p. 678; var. *succedens* Nyl., *Lapp. Or.,* p. 131; var. *depauperata* Th. Fries. — Mousses, écorces, vieux bois. Montagnes d'Italie (*Jatta*). Suisse: mont Pilat, pays des Grisons (*Anzi*); vallée du mont Rosa (*Baglietto*). Gurgl, Brenner dans le Tyrol (*Arnold*). Largement distribué dans toute la Péninsule scandinave, même dans les régions subalpines. Spitzberg, avec le type, mais rare (*Th. Fries*).

var. **archæa** Ach., *L. U.,* p. 357. — France: Mont Blanc, sur les aulnes autour de Chamonix (*Payot*); la Schlucht dans les Vosges, sur une vieille souche (*Harmand*). Arlberg dans le Tyrol (*Arnold*). Suède, Norvège, Finlande, sur les vieux bois, très rarement sur les mousses (*Th. Fries*).

var. **leucomelas** Th. Fries, *L. Spitzb.,* p. 25. — Spitzberg, terre et rochers calcaires à Treurenbergbay (*Th. Fries*).

var. **ecrustacea** Wain., *Adjum.,* I, p. 153. — Écorce du saule, en la région des sapins, sur le mont Pœœnuorunen en Laponie russe australe (*Wainio*).

542. **R. intermedia** Bagl. Jatta, *Syllog.,* p. 275; *R. turfacea* var. *ligustica* Rabenh.

Rochers moussus dans les Alpes italiennes près Locarno; montagnes de Ligurie (*Baglietto*).

543. **R. dissimilis** Anzi, *Symb.,* p. 9.

Italie, rochers granitiques ombragés au pied du mont Boerio contre Cepina dans la province de Sondrio (*Anzi*).

544. **R. Gennari** Bagl. Jatta, *Syllog.*, p. 272.

Italie, rochers de micaschiste dans les Apennins (*Baglietto*).

545. **R. arenaria** (Hepp) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 197; *Lecanora arenaria* Stiz., *L. Helvet.*, p. 108.

Roches argilo-schisteuses, rarement sur le calcaire; très peu répandu en Europe. Suisse, aux environs de Tarasp (*Jack*). Suède, à Kinnekulle (*Grœwe*), Kyrkberget près Wisby (*Th. Fries*). Norvège, à Kampen près Christiania (*Moe*). Finlande: Asikkala (*Norrlin*) et Suosaari en Carélie orientale (*Kullhem*).

546. **R. Conradi** Krb., *Syst.*, p. 123; *Lecanora Conradi* Lamy, *Caut.*, p. 49; *L. pyreniospora* Nyl.

Mousses, herbes desséchées, terre nue, vieux bois, etc., surtout dans les montagnes; assez répandu dans la plus grande partie de l'Europe. Très rare en France: le Salève dans la Haute-Savoie (*Müller*); Barèges dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Thetford Warren dans le comté de Norfolk à l'est de l'Angleterre; îles anglo-normandes, la Moye Grosnez, Jersey; îles de Sark et de Jethou (*Larbalestier*). Mousses et hépatiques des roches granitiques dans les Alpes italiennes; Saint-Barthélemy dans la vallée di Sotto près Bormio (*Anzi*). Çà et là dans les montagnes d'Allemagne (*Kœrber*) et du Tyrol (*Arnold*); Basse Saxe, Bohême (*Zahlbruckner*). Assez rare en Norvège: Christiania (*Moe*), Trondhjem, Fogstuen dans les Alpes de Dovre (*Th. Fries*), et en Danemark, à Nyberg, Skaarup, Salten Langsœ (*Branth*). Largement répandu

en Suède et en Finlande. Laponie orientale : Rola, sur du vieux cuir; Kuusamo, sur le bois (*Nylander*).

var. **paupercula** Nyl., *L. Scand.*, p. 152; var. *sœpincola* Krb., *Syst.*, p. 123. — Çà et là sur les vieux bois et aussi sur les rochers en Allemagne; Autriche, rochers au bord de l'Iser (*Kœrber*); Bavière (*Arnold*); Suède (*Th. Fries*); Helsingfors en Finlande (*Nylander*).

547. **R. diplinthia** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora diplinthia* Leight., *L. Flora,* 3ª edit., p. 222 ; Cromb., *Brit. Lich.*, p. 401.

Sur la terre dans les fissures des rochers ; spécial aux îles anglo-normandes : L'Éperquerie, Ixcart Bay, île de Sark (*Collings*). Le vrai type est corticicole et se trouve en Nouvelle Grenade.

548. **R. badiella** (Nyl.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 199 ; *Lecanora badiella* Nyl . *L. Scand.*, p. 151.

Granit et autres roches dures ; spécial aux contrées boréales. Suède, à Tible dans l'Upland (*Almquist*) ; Norvège, à Östesöe près Christiania (*Moe*) ; Finlande, à Uleãborg (*E. Nylander*), Kitkajoki près Kuusamo (*Silen*).

549. **R. deflectens** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora deflectens* Nyl. in *Flora,* 1875, p. 8.

Saxicole à Hollola en Finlande (*Lang*).

var. **subdeflectens** (Wain.) Oliv. ; *Lecanora milvina* var. *subdeflectens* Wain., *Adjum.,* I, p. 152. — Finlande : région subalpine du mont Ukonvaara près Kuusamo, sur les rochers (*Wainio*).

550. **R. sophodes** (Ach.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 199 ; *R. horiza* Krb. ; *R. albana* Mass.

Sur l'écorce lisse des arbres; un peu partout en Europe, mais bien souvent en petite quantité. France : assez répandu dans tout l'ouest et le nord-ouest, mais peu commun (*Olivier*) ; forêt de Fontainebleau, rare (*Nylander*) ; très rare pour les Vosges et la Franche-Comté : Mont d'Or dans le Doubs, ballon de Giromagny, au Hohneck dans les Vosges (*Flagey*) ; çà et là en Haute-Garonne (*Fagot*) ; Pierre-sur-Haute dans le Cantal (*Gasilien*) ; Allier (*Laronde*) ; bois du Capucin au Mont Dore (*Lamy*) ; Aix-les-Bains(*Hue*) ; parc de Cauterets, assez rare (*Lamy*) ; Force-Réal, la Preste, Collioure, Port-Vendres dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Iles Britanniques : assez répandu dans toute l'Angleterre, mais plus rare dans les autres îles (*Leigthon*). Sur les troncs, un peu dans toute l'Italie (*Jatta*), dans toute la Suisse, mais rarement sur les pins (*Stizenberger*). Allemagne, sur le sapin dans les hautes montagnes, très rare (*Kœrber*). Schlein, Sonnwendjoch en Tyrol (*Arnold*). Suède, Norvège, Finlande : assez répandu sur les écorces lisses dans toutes les contrées méridionales et centrales, plus rare en s'avançant vers le nord. Les localités les plus septentrionales où il ait été rencontré sont, pour la Suède, les districts de Lulea et de Tornea en Laponie ; pour la Norvège, Salten, Tromsœ et Elvenœs (*Th. Fries*) ; pour la Finlande, Kajana en Ostrobothnie et Kola dans la Laponie russe (*Fellman*).

f. *Rhododendri* (Hepp) Arn. — Sur les rhododendrons à Bozen dans le Tyrol, rare (*Arnold*).

var. **malangica** (Norm.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 200. — Écorces et vieux bois. Aveyron (*Marc*). Angleterre, à Haughmond Hill, Pontesford Hill dans le Shropshire (*Leighton*). Suède, à Moen dans la vallée de Maalselven en Nordland (*Norman*).

var. **cinereovirens** Wain., *L. Viburg.*, p. 56. — Plus

fréquent que le type en Finlande ; Hiekka, Hietala aux environs de Viborg ; Koroppi dans la Carélie russe ; Mœntyjoki près Kuusamo, Sodankilœ dans la région des conifères en Laponie ; Caucase oriental (*Wainio*).

var. **orbicularis** Mass., *Rich.*, p. 16. — Italie, et en particulier dans la province de Vérone, sur les pommiers et les poiriers (*Massalongo*).

551. **R. lœvigata** (Ach.) Jatta, *Syllog.*, p. 274 ; *Lecanora lœvigata* Nyl. in *Flora,* 1878, p. 345.

Corticicole ; peu répandu en Europe et plus spécial aux régions du Nord. Rare pour la France : Cantal, sur le châtaignier à Saint-Constanz (*Fuzet*) ; Mont Dore, au pied de la montagne de Cascadogne sur une vieille souche, rare ; Haute-Vienne, tronc de châtaignier au moulin de Lagarde près Limoges ; vieux tronc de sapin près Cauterets (*Lamy*). Çà et là en Angleterre et en Irlande, rare (*Crombie*). Suisse, Italie, sur les écorces dans les forêts des montagnes. Silésie (*Acharius*). Predazzo, Penaveggio dans le Tyrol (*Arnold*). Répandu dans toute la Suède et la Norvège, et s'avance jusqu'en Laponie où il est fréquent sur les bouleaux (*E. Nylander*). Commun en Finlande boréale (*Wainio*). Sur l'écorce du pin en Russie, dans le gouvernement de Saint-Pétersbourg en particulier (*Elenkin*).

var. **dispersella** Wain., *Adjum.,* I, p. 151. — Fréquent dans toute la Finlande boréale et la Laponie russe, sur l'écorce de l'aulne (*Wainio*).

var. **lecideina** (Nyl.) Stiz., *L. Helvet.,* p. 104. — Vosges (*Mougeot*) ; Meurthe-et-Moselle, à Remiremont près Nancy (*Harmand*). Montagnes d'Italie (*Jatta*). Suisse : sur les bouleaux près Bovernier (*Müller*) ; sur le châtaignier au Petit Salève (*Stizenberger*).

552. **R. Trevisani** (Hepp) Krb., *Prg.*, p. 70; Jatta, *Syllog.*, p. 275.

Italie, troncs de conifères dans les montagnes près Bologne (*Jatta*). Suisse, à Saint-Moritz (*Hepp*). Bavière (*Kœrber*). Tyrol, à Waldrast, Serlosgruppe, sur les vieux bois (*Arnold*).

553. **R. exigua** (Ach.) Th. Fries, *L. Scand.*, p. 201; *Lecanora exigua* Duby, *Bot. Gall.*, II, p. 669; *Lichen pyrinus* Ach., *Prodr.*

Répandu dans toute l'Europe, surtout sur les vieux bois, parfois aussi sur les écorces. France : ouest, nord-ouest, un peu partout mais peu commun (*Olivier*) : environs de Paris (*Nylander*) ; commun en Lorraine (*Harmand*) ; rare ou passé inaperçu dans le Jura (*Flagey*) ; Haute-Vienne, troncs de châtaigniers à Gain près d'Isle, rare (*Lamy*) ; Aix-les-Bains (*Hue*) ; Saint-Omer, Boulogne-sur-Mer dans le Pas-de-Calais (*Gasilien*) ; Haute-Garonne (*Fagot*) ; Luxeuil dans la Haute-Saône, Hyères dans le Var (*Bouly de Lesdain*). Belgique, çà et là sur les vieux bois et écorces (*Kieffer*). Commun en Angleterre et dans les îles anglo-normandes ; plus rare en Écosse et en Irlande (*Crombie*). Suisse, Italie, Allemagne. Tyrol, fréquent sur les vieux bois, plus rarement sur les écorces. Très commun dans la Péninsule scandinave, devient seulement un peu rare dans les contrées hyperboréennes (*Th. Fries*). Fréquent en Russie, particulièrement dans les gouvernements de Saint-Pétersbourg, de Nijni Novgorod et de Moscou (*Elenkin*).

var. **lecideoides** Nyl., *L. Scand.*, p. 149. — Angleterre, sur les vieux bois, à Glen Lochay, Killin dans le Perthshire (*Crombie*). Sur le genévrier dans la partie nord de la Bothnie orientale (*Nylander*).

var. **maculiformis** (Hepp) Krb., *Prg.,* p. 70. — Sur les vieux bois. Doubs, troncs de sapins au Mont d'Or et à Romainmotiers (*Flagey*). Suisse, Alpes du Saint-Gothard (*Jatta*). Allemagne, çà et là (*Kœrber*). Finsterthal, Waldrast dans le Tyrol (*Arnold*). Environs de Presbourg en Hongrie (*Zahlbruckner*).

554. **R. dalmatica** Zahlb. *Lich. rar. exsicc.,* n° 39; B. de Lesd., *Notes lichénolog.,* 1909, p. 170.

Sur les écorces. France : Ribaute dans l'Hérault, sur Erica arborea (*de Crozals*). Dalmatie, péninsule de Lapad près Raguse, sur l'écorce des pins (*Zahlbruckner*).

555. **R. ramulicola** Kernst., Elenk., *L. Flor. Rossiæ,* II, p. 91.

Sur les vieux bois et les écorces en Hongrie (*Kernstock*).

556. **R. demissa** (Hepp) Arn., *L. Fragm.,* XIV, p. 2; *R. metabolica* var. *demissa* Krb., *Syst.,* p. 134; *R. exigua* var. *demissa* Oliv., *L. Ouest,* I, p. 253.

Grès, schiste, quartz, etc., petites pierres et rochers; assez répandu en Europe et même commun dans bien des contrées. France : commun sur les schistes dans l'ouest et le nord-ouest (*Olivier*); Versailles (*Bouly de Lesdain*); commun en Meurthe-et-Moselle (*Harmand*), sur les cailloux des grèves des deux rives de la Moselle (*Hue*); Haute-Vienne, sur un rocher près du Vigen, sur un mur à Saint-Léonard, Gain près d'Isle, rare (*Lamy*); Aix-les-Bains (*Hue*); Poitiers; laves d'Agde dans l'Hérault (*Weddell*); schiste lamelleux à Cauterets (*Lamy*); roches calcaires à Aspin et à Lourdes (*Pomés*); Collioure, Port-Vendres dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

Belgique : Spa, sur un mur (*Bouly de Lesdain*). Roches maritimes au sud de l'Angleterre : Shanklin, Luccombe, île de Wight (*Crombie*). Italie : vallée di Sotto près Bormio en Lombardie (*Anzi*). Suisse : murs à Valette au-dessus de Martigny, rochers à Compésières (*Müller*). Assez commun en Allemagne (*Kœrber*). Çà et là en Suède et en Norvège, mais en petite quantité (*Th. Fries*).

var. **Friesana** Duby, *Bot. Gall.,* II, p. 669 ; var. *terrestris* Nyl. — France, terrains argileux : Bernay dans l'Eure (*Malbranche*) ; Canisy dans la Manche, Saint-Aubin-de-Colleville dans la Seine-Inférieure (*Hue*).

f. *obscura* Malbr., *L. Bernay,* p. 9. — Terre argileuse à Bernay, avec la variété (*Malbranche*).

var. **subrufescens** (Nyl.) Zahlbr., *Flecten,* IX, p. 273. — Basse Saxe, Silésie, pierres et rochers (*Eitner*).

var. **squamulosa** (Eitn.) Zahlbr., *Flecten,* IX, p. 273. — Silésie, près de Reichenbach (*Eitner*).

var. **polygonia** (Eitn.) Zahlbr., supr. cit. — Rochers près de Altschönau en Silésie (*Eitner*).

var. **colletica** Fw. Krb., *Syst.,* p. 124. — Allemagne, çà et là sur les couvertures en tuiles (*Kœrber*).

557. **R. subexigua** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora subexigua* Nyl. in *Flora,* 1874, p. 308 ; Cromb., *Brit. Lich.,* p. 396.

Rochers maritimes en Angleterre, à Penzance dans le comté de Cornwall (*Curnow*).

558. **R. Kornhuberi** Zahlbr., *Flect. Presburg.,* II, p. 5.

Hongrie, sur l'écorce du châtaignier près Presbourg (*Zahlbruckner*).

559. **R. tegulicola** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora tegulicola* Nyl. in *Flora,* 1874, p. 308.

Sur les tuiles en Allemagne (*Nylander*).

560. **R. pruinella** Bagl. Jatta, *Syllog.,* p. 278.

Italie, sur l'écorce du figuier en Apulie et en Sardaigne près de Caliarim (*Baglietto*).

561. **R. immersata** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora immersata* Nyl. in *Flora,* 1878, p. 242; *L. M. Dore,* p. 67.

France: Haute-Vienne, sur un rocher baigné par la Vienne à l'usine Vignerie près de Saint-Junien (*Lamy*). Près de Berent en Prusse (*Ohlert*).

562. **R. milvina** (Wnbg.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 254; *Lecanora milvina* Nyl., *L. Scand.,* p. 150; Cromb., *Brit. Lich.,* p. 398.

Schiste, grès, granit, etc.; assez commun dans toute l'Europe. France: Orne, à Bazoches-au-Houlme; Calvados (*Olivier*); Sarthe (*Monguillon*); Angers (*Décuillé*); Pas-de-Jeu dans les Deux-Sèvres (*Richard*); environs de Chamonix (*Payot*); Vosges, à Cheniménil; Meurthe-et-Moselle, à Essay-la-Côte, rare (*Harmand*); Cantal, lit du Célé à Saint-Constans sur le schiste, rochers volcaniques du pic d'Orcet à 1600 m. d'altitude (*Fuzet*); Mont Dore, pentes du puy de l'Angle; Haute-Vienne, assez répandu (*Lamy*); Hérault, assez commun sur les laves d'Agde (*Weddell*); Cauterets, vallée du lac de Gaube, rare (*Lamy*). Assez répandu en Angleterre, en Écosse et en Irlande sur les rochers maritimes (*Crombie*). Roches granitiques des Alpes italiennes (*Jatta*). Suisse, granits et calcaires au pays des Grisons (*Hepp*); Fioney (*Müller*); mont Rosa (*Baglietto*); près Maschwanden (*Heget-*

schweiler). Hongrie (*Loïka*). Lorraine allemande, à Bitche, sur les tuiles (*Kieffer*). Montagnes du Tyrol, à Schlern, Waldrast, Kl. Rettenstein, Predazzo, Brenner, Taufers, Sulden, Alberg (*Arnold*). Suède, Norvège, assez répandu sur les granits, micaschistes, etc. (*Th. Fries*). Finlande : rencontré à Helsingfors et à l'île Mjœlœ (*Nylander*) ; assez fréquent aux environs de Viborg (*Wainio*).

var. **submilvina** Nyl., *L. Scand.*, p. 149. — Lorraine allemande, à Bitche (*Kieffer*). Rochers maritimes à Helsingfors en Finlande (*Nylander*).

var. **melanochlora** Th. Fries, *L. Scand.*, p. 201. — Pierres et rochers à la base des montagnes dans le Nordland en Suède (*Sommerfelt*).

var. **cacuminum** Th. Fries, *L. Scand.*, p. 201. — Suède, Norvège, sur les pierres exposées aux grands vents dans la région des montagnes : Harbakken dans les Alpes de Dovre, Kaafjord et Bosekop en Finmark, Lillteveldal dans le Jemtland (*Almqtuist*), Enontekis en Laponie (*Fellman*).

var. **scopulina** Nyl., *L. Scand.*, p. 149. — Finlande, rochers à l'île Mjœlœ près Helsingfors (*Nylander*). Çà et là en Bothnie orientale (*Wainio*).

563. **R. subconfragosa** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora subconfragosa* Nyl., *Pyr. Or.*, p. 20 ; *R. melanocarpa* Müll. ; *R. colletica* (Flk.) Wain., *L. Caucase ; R. confragosa* Arn., *L. Tyrol*, XVIII, p. 253 (non Ach.).

Saxicole, dans l'Europe méridionale surtout, mais très peu répandu. France : rochers granitiques au pied du Puy-la-Roche et du Puy-Laclide près Beaumont, très rare (*Lamy*) ; Cantal, roches volcaniques à Vic-sur-Cère (*Fuzet*) ; montagnes du Dauphiné ; la Preste, Costabonne dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*) ; Basses-Pyré-

nées (*Richard*). Suisse, le Petit Salève près Genève (*Müller*). Alagna en Piémont (*Carestia*). Schlern, Windisch Matrey dans le Tyrol (*Arnold*). Wurtemberg (*Zahlbruckner*). Asau, entre Ceja et Rekom dans le Caucase oriental (*Wainio*).

564. **R. intuta** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora intuta* Nyl. in *Flora*, 1885, p. 296.

Pyrénées-Orientales, roches de micaschiste près Amélie-les-Bains (*Nylander*). Carinthie (*Simmer*).

var. **dissentanea** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora dissentanea* Nyl., supr. cit. — Roches trachytiques en Hongrie (*Loika*).

565. **R. roboris** (Duf.) Arn., *L. Fragm.*, XXIV, p. 22; Oliv., *L. Ouest*, I, p. 252; *Lecanora metabolica* Ach., *Syn.*, p. 153.

Sur les écorces; paraît plus spécial aux contrées méridionales. France: ouest, nord-ouest, assez répandu (*Olivier*); forêt de Fontainebleau (*Nylander*); Vosges (*Berher*); Meurthe-et-Moselle, à Sandronvillers (*Harmand*); Haute-Savoie, le Salève (*Müller*); Mont Blanc, aux environs de Chamonix (*Payot*); Haute-Vienne, environs de Limoges, à Laugerie, à Gain près d'Isle (*Lamy*); Aix-les-Bains (*Hue*); Cantal, à Boisnoir sur les pins (*Fuzet*); Corse (*Jatta*). Commun en Angleterre, rare au Pays de Galles et en Irlande, non rencontré en Écosse (*Crombie*). Italie, sur les conifères dans les montagnes: Bormio, Santa-Cristina, Rodolo (*Anzi*); Alagna en Piémont (*Baglietto*); île de Malte (*Jatta*). Lorraine allemande, à la Rosselle (*Kieffer*).

566. **R. Oleæ** Bagl., *L. Ligur.*, p. 403; Jatta, *Syllog.*, p. 275.

Italie, sur les troncs d'olivier en Ligurie et en Apulie (*Baglietto*).

567. **R. Beccariana** Bagl., *L. Tosc.,* p. 239; Jatta, *Syllog.,* p. 273.

Roches de serpentine, aux environs de Pise en Toscane (*Baglietto*).

var. **tympanelloides** Bagl. Jatta, supr. cit. — Rochers granitiques en Sardaigne (*Baglietto*).

var. **cinerea** Bagl. Jatta, supr. cit. — Mélangée à la variété précédente.

568. **R. confragosa** (Ach.) Oliv., *L. Ouest,* I, p. 256; *Lecanora confragosa* Cromb., *Brit. Lich.,* p. 397.

Schiste, grès, granit, silex; assez répandu et généralement commun en Europe. France: ouest, nord-ouest, environs de Paris, Lorraine, Haute-Vienne, assez commun; Haute-Savoie, le Salève (*Müller*); Mont Dore, la Bourboule, très rare (*Lamy*); Cantal, assez répandu çà et là (*Fuzet*); Aix-les-Bains (*Hue*); rochers du Dauphiné entre 1500 et 1600 m. d'altitude, assez rare (*Nylander*); montagne de Béouth près Lourdes (*Lamy*); Amélie-les-Bains, assez fréquent (*Nylander*). Assez répandu dans les Iles Britanniques (*Leighton*) et sur les rochers par toute l'Italie (*Jatta*). Suisse, le val Furva (*Anzi*). Très rare en Tyrol (*Arnold*). Assez répandu en Allemagne (*Kœrber*); Alsace, à Wesserling (*Harmand*). Commun en Suède, Norvège, Finlande, plus rare en Danemark (*Th. Fries*).

var. **subglaucescens** Nyl. *L. Pyr. Or.,* p. 51. — Ile d'Yeu, rochers bas de l'intérieur (*Weddell*); Collioure, Força-Réal dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

var. **fumosa** Wedd., *L. Agde,* p. 16. — Hérault, commun sur les laves d'Agde (*Weddell*).

var. **turgida** Wedd., *L. Agde,* p. 16. — Hérault, laves d'Agde, rare et disséminé (*Weddell*).

var. **inundata** Blomb., Th. Fries, *L. Scand.,* p. 202. — Çà et là sur les rochers inondés en Néricie (*Blomberg*).

var. **faticescens** Th. Fries, *L. Scand.,* p. 202. — Rochers dans la province d'Upsal en Suède (*Th. Fries*).

var. **exterior** Nyl. in *Flora,* 1875, p. 75. — Rochers à Tammijoki près Luanka en Finlande (*Lang*).

var. **extrusa** Wain., *Adjum.,* I, p. 150. — Rochers à Pyssyvaara dans la Carélie boréale (*Wainio*).

var. **subrubescens** Wain., *Adjum.*, I, p. 151. — Rochers de talcite à Kuusamo en Finlande (*Wainio*).

var. **lecidina** (Fw.) Jatta, *Syllog.*, p. 279; *Buellia occulta* Krb. — Italie, rochers du Vésuve et en Sardaigne (*Jatta*). Allemagne, rochers de Eisenach en Saxe Weimar (*Metzler*).

569. **R. crassescens** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora crassescens* Nyl. in *Flora,* 1875, p. 104.

Rochers de micaschiste dans la Finlande moyenne (*Lang*).

570. **R. suberumpens** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora suberumpens* Nyl. *Pyr. Or. Nov.,* p. 7.

Rochers à Amélie-les-Bains dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

571. **R. cæsiella** (Flk.) Krb., *Syst.,* p. 126; *Lecanora firma* Nyl. in *Flora,* 1869, p. 413.

Rochers divers, grès, granit, etc.; assez répandu en Europe, mais semble rare à peu près partout. France, très rare : Château-Gaillard près les Andelys dans l'Eure (*Malbranche*); laves d'Agde (*Weddell*). Roches graniti-

ques et volcaniques dans l'Italie méridionale (*Jatta*) et en Lombardie (*Anzi*). Assez répandu dans les montagnes d'Allemagne (*Kœrber*). Schlern, Bozen dans le Tyrol (*Arnold*). Çà et là en Norvège : Alpes de Dovre, Tromsœ, Kalsœ, etc. (*Th. Fries*).

var. **aggregata** Bagl., *L. Ligur.,* p. 401. — Italie : sur les rochers en Ligurie, en Toscane, au Vésuve, à l'île d'Ischia (*Baglietto*). Riva, val Vogna en Suisse (*Baglietto*).

var. **dispersa** Bagl. Jatta, *Syllog.,* p. 274. — Roches sablonneuses en Toscane (*Baglietto*).

572. **R. cana** Arn., *L. Tyrol,* VIII, p. 289.

Tyrol : rochers de Bozen (*Arnold*) ; Mühlbach-Brixen, sur le granit (*Zahlbruckner*).

573. **R. canella** Arn., *L. Tyrol,* XXII, p. 63.

Sur les rochers, à Sulden dans le Tyrol (*Arnold*).

574. **R. plumbella** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora plumbella* Nyl., *L. Portug.,* p. 30.

Portugal, saxicole aux environs de Porto (*Newton*).

575. **R. discolor** (Hepp) Arn., *L. Jura,* p. 105 ; *Lecanora discolorans* Nyl. in Lamy, *Caut.,* p. 48 ; *L. lecidotropa* Nyl. ; Lamy, *L. M. Dore,* p. 68.

Sur le silex encroûté de calcaire ; manque dans les contrées boréales. France, peu répandu et peu commun ; Orne, à Tourouvre, Feings (*Olivier*) ; vaux de Vire dans le Calvados (*Hue*) ; Rouen (*Letendre*) ; Deux-Sèvres (*Richard*) ; Haute-Vienne, assez répandu sur les roches semi-aquatiques (*Lamy*) ; Savoie, sur le gneiss au Biolay (*Perret*) ; Ligulé, laves d'Agde (*Weddell*) ; montagne du Cal-

vaire à Lourdes (*Lamy*). Angleterre, roches diverses : Sussex, à Downs (*Borrer*) ; Penzance (*Salwey*) ; Torquay (*Deakin*) ; entre Inge et Staveley (*Martindale*) ; Eastbourne (*Roper*). Irlande, à White Point, Cork (*Carroll*). Roches granitiques des Alpes italiennes (*Jatta*) ; Riva, mont Fenera en Piémont (*Baglietto*). Suisse, sables erratiques près Zurich (*Hepp*). Sur granit, porphyre, basalte, çà et là dans les provinces allemandes (*Kœrber*). Presbourg en Hongrie (*Zahlbruckner*).

576. **R. candida** (Anzi) Arn., *L. Fragm.*, XIV, p. 4 ; Oliv., *L. Ouest*, I, *suppl.*, p. 24.

France, roches granitiques à la Fresnaye-au-Sauvage dans l'Orne (*Olivier*). Roches siliceuses de Lombardie (*Jatta*) ; mont Fenera en Piémont (*Baglietto*). Granits à Zurich et en Silésie (*Hepp*).

577. **R. alba** (Metzl.) Arn., *L. Fragm.*, XIV, p. 3.

France, assez commun sur les roches à Hyères dans le Var (*Metzler*).

578. **R. æquata** (Ach.) Oliv. ; *Lecanora æquata* Nyl. in *Flora*, 1884, p. 388 ; *Lecidea æquata* Stiz.

Grès, granit, micaschiste ; très peu répandu en Europe. France : Vic-sur-Cère, Montmurat dans le Cantal (*Fuzet*). Angleterre, très rare : Penzance dans le comté de Cornwall (*Crombie*). Italie : granits et micaschistes en Lombardie et en Ligurie (*Jatta*) ; Côme et aux environs (*Anzi*). Suisse : sables erratiques près Zurich (*Hepp*) ; roches calcaires à Fluelen (*Gisler*) ; mont Lavarez, Mornex (*Müller*) ; Riva, Alagna, mont Fenera dans le Valais inférieur (*Carestia*).

var. **depauperata** (Anzi) ; *Lecidea æquata* var. *depau-*

perata Stiz., *L. Helvet.*, p. 203. — Italie, roches de micaschiste près de Bormio en Lombardie (*Anzi*).

579. **R. æquatula** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora æquatula* Nyl. in *Flora,* 1884, p, 388; *Pyr. Or. Nov.*, p. 17.

Roches calcaires. France: Moret, Nantau près Paris (*Hue*); Nant dans l'Aveyron; sources du Lez dans l'Hérault (*Marc*); Réals (*de Crozals*); commun aux environs de Montbolo dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Budapesth en Hongrie (*Loika*).

580. **R. luridescens** Anzi; Jatta, *Syllog.*, p. 276.

Italie: roches granitiques près Pise en Toscane; roches sablonneuses près Lagopesole en Basilicate (*Anzi*).

581. **R. atterrima** (Krmplh.) Anzi, *Symb.*, p. 11; *Microthelia Metzleri* Krb., *Prg.*, p. 398.

Italie: micaschiste dans les Alpes bormiennes; Campello au-dessus de Bormio (*Anzi*). Heiligenblut dans la Carinthie supérieure (*Metzler*).

582. **R. contribuens** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora contribuens* Nyl., *Pyr. Or.*, p. 52; *Pyr. Or. Nov.*, p. 77.

Pierres et rochers à Collioure dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

583. **R. Guzzini** Jatta, *Boll. d. Soc. bot. Ital.*, 1891, p. 354; *Syllog.*, p. 279.

Roches calcaires en Sicile (*Jatta*).

584. **R. atrocinerea** (Dicks.) Krb., *Syst.*, p. 125; Oliv., *L. Ouest,* I, p. 257; *Lecanora atrocinerea* Cromb., *Brit. Lich.*, p. 398.

Grès, granit, schiste ; assez répandu dans l'Europe méridionale, mais non signalé dans les contrées boréales. France : ouest, nord-ouest, assez répandu sur les schistes et les grès (*Olivier*) ; commun à Fontainebleau (*Nylander*) ; Vosges, à Docelles, les Têtes, Jarménil, Plainfaing, Vagney (*Harmand*) ; Mont Blanc, rochers au col de Salenton (*Payot*) ; Haute-Saône, murs à Saint-Sauveur près Luxeuil (*Bouly de Lesdain*) ; roches du Roi à Aix-les-Bains (*Hue*) ; commun dans la Haute-Vienne (*Lamy*) ; massif de Ligulé à Poitiers (*Weddell*) ; schistes à Aspin, près Lourdes (*Lamy*). Belgique, sur le poudingue à Burnot (*Tonglet*). Pierres et rochers dans toutes les Iles Britanniques (*Leighton*). Italie : commun en Lombardie, en Ligurie et sur les roches volcaniques des contrées méridionales (*Jatta*). Suisse, rochers granitiques des basses montagnes : vallée du Veltlin (*Anzi*), près l'hospice du Simplon (*Baglietto*). Çà et là en Allemagne et en Bavière, mais peu commun.

var. **nigrocærulescens** WEDD., *L. Ligul.*, p. 13. — Massif du Ligulé dans le Poitou (*Weddell*).

var. **dispersa** BAGL. JATTA, *Syllog.*, p. 274. — Italie, roches sablonneuses de Toscane (*Baglietto*).

585. **R. Victoris** (HARM.) OLIV. ; *Lecanora Victoris Harm.*, *L. Lorr.*, p. 283.

France : sur le grès, à Docelles, les Têtes dans les Vosges, très rare (*Harmand*).

586. **R. atrocinerella** (NYL.) OLIV. ; *Lecanora atrocinerella* NYL., *Pyr. Or. Nov.*, p. 30.

France : Giens dans le Var, sur les schistes (*Bouly de Lesdain*) ; rochers de Forca-Réal dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

587. **R. colobina** (Ach.) Th. Fries, *L. Scand.,* p. 205; *R. virella* Kkb., *Syst.,* p. 124; *R. leprosa* Krb., *Prg.,* p. 72.

Sur les écorces, répandu çà et là, mais peu abondant et rare pour plusieurs contrées. France : Autheuil, Champs dans l'Orne (*Olivier*); Seine-Inférieure, au Grand-Quévilly (*Letendre*); Épinal dans les Vosges (*Berher*); Meurthe-et-Moselle, à la Malgrange, Renémont près Nancy, Heillecourt (*Harmand*); Dôle dans le Jura, rare (*Flagey*); au pied du Salève près Étrembières (*Müller*); Aix-les-Bains (*Hue*); Cauterets, vieille écorce au-dessus des bains de Pauze, très rare (*Lamy*). Lorraine allemande, à Bitche (*Kieffer*). Angleterre, signalé seulement à l'est, sur des troncs près de Cambridge; mais probablement ailleurs (*Crombie*). Répandu dans toute l'Italie, particulièrement sur les hêtres et les châtaigniers (*Jatta*). Suisse, sur les saules et les poiriers dans la plaine (*Stizenberger*). Allemagne, çà et là sur les troncs d'arbres, surtout dans les pâturages: Sprottau, environs de Breslau (*Kœrber*). Tyrol, près de Jenesein sur des ormes et près de Tramin sur le saule (*Arnold*). Norvège, sur un vieil orme à Östensoë près Christiania, sur le sureau près Bergen et aux îles Feroë en Danemark (*Th. Fries*).

var. **lecideina** Müll., Stiz., *L. Helvet.,* p. 107. — Suisse, sur des peupliers près Veyrier (*Müller*).

588. **R. teichophila** (Nyl.) Oliv.; *L. Ouest,* I, *Suppl.,* p. 24; *Lecanora teichophila* Nyl., *L. Paris,* p. 52.

Roches granitiques; fort peu répandu en Europe. France: Sarthe, parapets granitiques d'un pont (*Monguillon*); pierres des murs au Luxembourg, calcaires à Nandy près Paris (*Nylander*); jardin public de Blos-

sac à Poitiers (*Weddell*); Haute-Vienne, pierres d'un vieux mur à Narval, très rare (*Lamy*). Angleterre: Bathampton Downs dans le Somersetshire, Cirencester dans le comté de Glocester; Holly Bush Hill, Malvern au comté de Worcester; Aiton, Cleveland dans le Yorkshire. Écosse, le Trossachs dans le Perthshire. Irlande, Connemara dans le comté de Galway (*Crombie*). Roches granitiques des Alpes italiennes près le mont Varallo en Piémont (*Baglietto*). Westphalie, Hongrie, rare (*Arnold*).

589. **R. trachitica** (Mass.) Carest., *Anacr.*, p. 209; Jatta, *Syllog.*, p. 278.

Italie: roches trachytiques, dans les monts Euganéens, dans la province de Naples, à l'île d'Ischia et en Sardaigne (*Massalongo*); mont Fenera en Piémont (*Carestia*). Tyrol, à Bozen, Kl. Rettenstein (*Arnold*).

590. **R. lecanorina** Mass., *Sched. crit.*, p. 48; Th. Fries, *L. Scand.*, p. 204; *Lecanora ocellata* Nyl., *L. Pyr. Or.*, p. 8.

Roches calcaires, schiste; assez répandu en Europe. Peu commun en France: Sarthe, à Saint-Léonard-des-Bois, butte de Narbonne (*Monguillon*); Vosges (*Harmand*); Haute-Savoie, roches calcaires du Grand Salève au-dessus de Monétier (*Müller*); chemin des Côtes à Aix-les-Bains (*Hue*); Hérault, pic Saint-Loup (*Marc*); Amélie-les-Bains, Forca-Réal dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*). Belgique: affleurements calcaires à Bouvignes, Champalle, Dinant, Moniat, etc. (*Tonglet*); château de Bouillon (*Lochenies*); Quarreux (*Goffart*). Roches granitiques et calcaires dans toute l'Italie (*Jatta*). Suisse, au pays des Grisons (*Anzi*). Allemagne: sur les calcaires, montagne du Hartz (*Hampe*); Wurtemberg

(*Kemmler*); Hohenzollern (*Zahlbruckner*). Roveredo, Riva dans le Tyrol (*Arnold*). Peu répandu en Suède, se rencontre seulement sur le calcaire du Gotland (*Lœnnroth*), dans l'Œland (*Stenhammar*), et à l'ouest de la Gothie (*Blomberg*). Rochers d'Issar et de Cienkowski en Tauride (*Wainio*).

var. **lavanea** Mass., *Rich.*, p. 41. — Roches basaltiques de la province de Vérone en Italie (*Lavagno*); près le lac Majeur (*Baglietto*).

var. **pictavica** (Wedd.) Oliv.; *Lecanora sophodes* var. *pictavica* Wedd., *L. Blossac*, p. 17. — Jardin public de Blossac à Poitiers, commun sur le parapet des murs de la terrasse (*Weddell*).

var. **ochracea** (Metzl.) Arn., *L. Fragm.*, XIV, p. 7. — Allemagne, roches calcaires à Kunkel (*Metzler*).

591. **R. pseudopetræa** (Nyl.) Oliv., *L. Ouest*, I, p. 254; *Lecanora pseudopetrœa* Nyl. in *Flora*, 1873, p. 19.

France : Deux-Sèvres, roches de gneiss près la Mothe-Saint-Héray (*Richard*).

592. **R. Bischoffii** (Hepp) Krb., *Prg.*, p. 75; Th. Fries, *L. Scand.*, p. 204.

Pierres calcaires; assez répandu en Europe, mais généralement peu commun. France : Orne, à Argentan, Bazoches-au-Houlme (*Olivier*); Maine-et-Loire (*Décuillé*); Rouen (*Malbranche*); environs de Paris, Moret, Nandy, Palley, Meudon, Versailles (*Nylander*); Meuse, à Pagny-la-Blanche-Côte: Meurthe-et-Moselle, Saulxures-les-Vannes, Houdemont, Vandœuvre, Art-sur-Meurthe (*Harmand*); commun et largement disséminé daus les calcaires du Jura (*Flagey*); Aix-les-Bains (*Hue*). Belgique : roches calcaires à Bouvignes et à Moniat (*Tonglet*); Fra-

ham (*Lochenies*). Angleterre : Yatton dans le Somersetshire (*Joshua*) ; Rodmarton et Stroud Road dans le comté de Glocester ; Ennerdale dans le Cumberland (*Leighton*). Écosse : Craig Tulloch, Blair Athole dans le Perthshire (*Crombie*). Commun sur les roches calcaires en Italie (*Jatta*). Suisse : calcaires à Ütli et à Lägern près Zurich (*Hepp*) ; près de Schaffouse (*Schenk*) et de Genève (*Müller*) .Commun dans les montagnes du Tyrol (*Arnold*). Silésie (*Flottow*), Wurtemberg (*Hepp*). Lorraine allemande, à Bitche (*Kieffer*). Assez commun en Suède ; rencontré çà et là aux îles Œland et Gotland (*Lœnnroth*), à Kinnekulle à l'ouest de la Gothie (*Grœwe*), et çà et là en Néricie (*Hellbom*). Norvège : Harstadhawn dans le Nordland (*Norman*) et Karlsœ en Finmark australe (*Malmgren*).

var. **immersa** Krb., *Prg.,* p. 75. — France : Franche-Comté, avec le type, et surtout dans la plaine (*Flagey*) ; chemin des Côtes à Aix-les-Bains (*Hue*) ; Moulins dans l'Allier (*Laronde*) ; Cauterets, rocher calcaire au Cellier de Barrère, vallée de la Catarrabe, très rare (*Lamy*) ; Amélie-les-Bains, assez fréquent (*Hue*). Leffe, en Belgique (*Tonglet*). Angleterre, Yatton et Weston dans le Somersetshire (*Joshua*). Italie, mélangé au type (*Jatta*). Montagnes du Tyrol (*Arnold*) ; Dalmatie, roches calcaires en l'île Brazza (*Baumgartner*). Suède : Kinners (*Hellbom*) ; Boge (*Clève*) ; Gotland, Kinnekulle (*Blomberg*).

var. **confragosa** (Hepp) Müll., *Classific.,* p. 48. — Hauts sommets des Vosges (*Flagey*) ; Haute-Savoie, au Salève, Compésières (*Müller*) ; Gr. Rettenstein dans le Tyrol (*Arnold*).

var. **exigua** Müll. in *Flora,* 1870, p. 258. — Roches calcoschisteuses au mont Tournette en Suisse (*Müller*).

var. **perexigua** Müll., supr. cit. — Suisse : mont Tournette, Ormonts-Dessus (*Müller*).

var. **intermedia** Müll. in *Flora,* 1872, p. 473. — Le Reculet, Grand Muveran (*Müller*).

var. **leucomela** Müll. in *Flora,* 1872, p. 534. — Haute-Savoie, roches calcaires au mont Salève (*Müller*).

var. **granulifera** Zahlbr., *Dalmat.,* III, p. 17. — Ile de Curzola en Dalmatie (*Baumgartner*).

var. **pulvinata** Zahlbr., supr. cit. — Avec le précédent.

var. **lecideina** Nyl., *L. Paris,* p. 52. — Moret, Meudon près Paris, avec le type (*Nylander*).

593. **R. controversa** Mass., *Rich.,* p. 16; *Lecanora controversa* Hue, *L. Cantal,* p. 36.

France: Cantal, à Vic-sur-Cère sur les rochers volcaniques (*Fuzet*). Italie: roches jurassiques de la province de Côme (*Garovaglio*), de Vérone, près Tregnago (*Massalongo*). Suisse: Riva, Monnetier (*Müller*). Roches calcaires près Stadtberg en Westphalie (*Beckhaus*); Schörzingen dans le Wurtemberg (*Zahlbruckner*).

594. **R. sciodes** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora sciodes* Nyl., *Pyr. Or.,* p. 23.

Rochers à la Massane dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

595. **R. atropallidula** (Nyl.) Oliv.; *Lecanora atropallidula* Nyl., *Pyr. Or.,* p. 8; *Pyr. Or. Nov.,* p. 30.

Rochers à Forca-Réal dans les Pyrénées-Orientales (*Nylander*).

596. **R. polyspora** Th. Fries, *L. Scand.,* p. 206; *R. sophodes* Krb., *Syst.,* p. 122 (non Ach.).

Écorces lisses; peu commun en Europe et manque dans

plusieurs contrées. Écosse: Craig Calliach dans le Perthshire (*Crombie*). Sur les troncs de hêtre dans toutes les montagnes d'Italie (*Jatta*). Suisse, çà et là sur les écorces lisses (*Stizenberger*). Allemagne, peu commun (*Kœrber*). Suède, à Tible dans l'Upland (*Almquist*); Gœthlund et Askersund en Néricie (*Blomberg*). Finlande: Koski, Kaitas (*Norrlin*); Vanha-Viipuri et Hietala dans la province de Viborg (*Wainio*). Gouvernement de Kharkov en Russie (*Elenkin*).

597. **R. chionea** Th. Fries, *L. Scand.,* p. 206.
Sur les mousses dans les montagnes les plus élevées en Norvège: Hœgsnyta et Vaarstien dans les Alpes de Dovre (*Th. Fries*); Funnesdalsberget (*Almquist*).

598. **R. oxidata** (Mass.) Jatta, *Syllog.,* p. 280; *Mischoblastia oxidata* Mass., *Rich.,* p. 42.
Roches basaltiques de la province de Vérone (*Lavagno*).
var. **squamulosa** Bagl., *L. Ligur.,* p. 402. — Roches schisteuses et volcaniques en Ligurie et en Sardaigne (*Baglietto*).

599. **R. Fittipaldiana** Jatta, *Syllog.,* p. 280.
Roches siliceuses près Pignola en Toscane (*Jatta*).

600. **R. biatorina** Krb., *Prg.,* p. 76; Th. Fries, *L. Scand.,* p. 207.
Rochers humides; très rare et très peu répandu. Basaltes au sud de l'Allemagne (*Kœrber*). Suède, à Dalkarlsberget et dans le Wermland (*Lagergren*). Norvège, à Bœkkelaget près Christiania (*Moe*) et Mustala en Finlande (*Kullhem*).

601. **R. crustulata** (MASS.) ARN., *L. Tyrol,* IX, p. 305; *Catolechia fusca* MASS., *Rich.,* p. 84.

Assez commun en Italie, sur les roches calcaires, dans la province de Vérone, dans les Abruzzes et en Apulie (*Jatta*). Jura franconien; montagnes du Tyrol, à Roveredo, Bozen, Finsterthal (*Arnold*).

602. **R. castanomela** (NYL.) OLIV.; *Lecanora castanomela* NYL. in *Flora,* 1886, p. 99.

Roches calcoschisteuses en Tyrol, près Paneveggio; Alberg, sur les grès (*Arnold*).

603. **R. Zwackhiana** (KRMP.) KRB., *Syst.,* p. 126; *Lecanora Zwackhiana* STIZ., *L. Helvet,.* p. 109.

Roches calcaires. Suisse, près Compésières (*Müller*). Près du château de Marquardstein au pied des Alpes bavaroises (*Krempelhuber*).

604. **R. budensis** (NYL.) OLIV.; *Lecanora budensis* NYL. in *Flora,* 1881, p. 529.

France: Hérault, rochers calcaires au pic Saint-Loup (*Marc*). Hongrie, roches calcaires à Budapesth (*Loika*). Russie, Issar en Tauride (*Wainio*).

605. **R. transsylvanica** (NYL.) OLIV.; *Lecanora transsylvanica* NYL. in *Flora,* 1886, p. 98.

Hongrie, roches trachytiques près Deva en Transylvanie (*Loika*).

606. **R. isidioides** (BORR.) OLIV.; *Lecanora isidioides* LEIGHT., *L. Flora,* 3ª edit., p. 214; CROMB., *Brit. Lich.,* p. 402.

Angleterre, mousses et vieux bois des hautes monta-

gnes, très rare : Cwm Bychan et Crafnant dans le Merionethshire au nord du Pays de Galles (*Salwey*).

607. **R. fimbriata** Krb., *Prg.*, p. 76; Arn., *L. Fragm.*, XIV, p. 5.
Roches granitiques en Silésie (*Kœrber*).

608. **R. calcarea** (Hepp) Jatta, *Syllog.*, p. 275; *R. cœsiella* var. *calcarea* Arn., *L. Tyrol*, V, p. 536.
Tuf et rochers calcaires de l'Italie septentrionale, en Apulie et dans l'île d'Ischia (*Jatta*). Suisse : pierres calcaires du Jardin botanique de Genève (*Stizenberger*). Tyrol : Rettenstein, Schlern, Gurgl, Ampezzo, Predazzo (*Arnold*).

609. **R. umbrinonigra** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora umbrinonigra* Nyl. in *Flora*, 1887, p. 130.
Hongrie : roches dolomitiques à Konjca en Hercégovine (*Loïka*).

610. **R. griseofusca** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora griseofusca* Nyl. in *Flora*, 1875, p. 360.
Finlande, sur des pierres granitiques à Hollola (*Nylander*).

611. **R. umbrinofusca** (Nyl.) Oliv. ; *Lecanora umbrinofusca* Nyl. in *Flora*, 1880, p. 389; Cromb., *Brit. Lich.*, p. 401.
Pierres siliceuses des hautes montagnes, très rare. Thetford Warren dans le comté de Norfolk à l'est de l'Angleterre (*Crombie*).

612. **R. sublobata** (Arn.) Oliv. ; *Lecanora sublobata*

NYL. in *Flora,* 1881, p. 530; in HUE, *Addend.,* n° 572.
Autriche, sur les calcaires dans la province de Carniole (*Loika*).

613. **R. ocellulata** BAGL. et CAREST., *Anacris.,* p. 210 (non ACH.).

Italie : roches granitiques dans la vallée du Piémont; roches basaltiques du mont Vultur dans les Apennins (*Baglietto*).

var. **geographica** BAGL., supr. cit. — Roches granitiques en Piémont, avec le type (*Baglietto*).

var. **ochracea** BAGL., supr. cit. — Sur un mur, près Varallo en Piémont (*Baglietto*).

614. **R. nigrella** MÜLL. in *Flora,* 1872, p. 481; *Lecanora nigrella* STIZ., *L. Helvet.,* p. 106.

Ain : rochers dolomitiques au Reculet (*Müller*).

var. **insularis** MÜLL., supr. cit. — Avec le type.

615. **R. Romeana** MÜLL. in herb. ; *Lecanora Romeana* STIZ., *L. Helvet.,* p. 108.

Haute-Savoie : rochers du mont Salève (*Rome*).

616. **R. subgranulata** MÜLL. in *Flora,* 1872, p. 482; *Lecanora subgranulata* STIZ., *L. Helvet.,* p. 108.

Haute-Savoie, roches calcaires au mont Salève (*Müller*).

SUPPLÉMENT AU PREMIER FASCICULE.

---

2. **U. florida** (L.).

var. **strigosa** Ach., *Meth.*, p. 310; Nyl. *Syn.*, I, p. 267; *U. densirostra* Tayl. — Recueillie en France, à Chiré-en-Montreuil dans la Vienne, par *Quartin Dillon* (Harm., *Fl. de France*, p. 376).

22 bis. **D. arctica** Hook.; Elenk., *Fl. Ross.*, II, p. 72; *Dactylina arctica* Nyl. *Syn.*, I, p. 286.

Russie, île de Kolgouïev dans le gouvernement d'Arkhangel (*Pohle*), seule localité européenne connue.

63 bis. **C. pycnoclada** (Gaudich.) Oliv.; *pycnoclada* Nyl., *L. Nov. Zel.*, p. 244: Wain., *Monogr. Clad.*, I, p. 34.

Terre aride des rochers. Hongrie; rencontré près de Fiume par le Dr *Schuler*.

162. **P. molliuscula** Ach., *L. U.*, p. 492; Nyl. *Syn.*, I, p. 393; Elenk., *Fl. Ross.*, I, p. 24; *P. chrysochroa* Tuck.

Russie, sur la terre, dans les steppes du Volga (*Krempelhuber*).

var. **vagans** Nyl., *Syn.*, I, p. 393. — Saxicole dans la Russie orientale (*Nylander* in herb. Schwægrichen); sur la terre en Tauride, au sommet du mont Jaïla, abondant (*Elenkin*).

178. **P. saxatilis** (L.).

var. **contorta** Zahlbr., *Flecht. Dalmat.*, III, p. 13; IV, p. 14; *P. contorta* Bory. — Grèce: troncs et branches

d'arbres en Morée (*Bory de Saint-Vincent*). Dalmatie : île Brazza, sur les pins ; presqu'île de Saboncíello, sur le mont Vipera (*Baumgartner*).

195 bis. **P. ryssolea** (Ach.) Nyl., *Syn.,* I, p. 397; Elenk., *Fl. Ross.,* I, p. 24.

Terricole. Russie orientale (*Schwægrichen*); environs d'Astrakhan (*Korshinski*); roches calcaires des montagnes en Tauride, sur la terre (*Elenkin*).

var. **Pokornyi** Krb.; Elenk., *Fl. Ross.,* II, p. 97. — Se rencontre avec le type dans la Russie orientale (*Elenkin*).

208 bis. **R. Wrightii** (Tuck.) Nyl., *Syn.,* I, p. 366; Elenk., *Fl. Ross.,* I, p. 40.

Sur les troncs. Berchtesgaden en Haute Bavière, fertile (*Krempelhuber*). Finlande (herb. *Norrlin*); gouvernement de Perm à l'est de la Russie (*Kryloff*).

271. **P. obscura** (Ehrh.).

var. **Georgiensis** Zahlbr., *Flect. d. Pozson. Komit.,* 1904, p. 14. — Sur le bois, à Szentgyœrgy près de Presbourg en Hongrie (*Zahlbruckner*).

286 bis. **U. pensylvanica** Hoffm.; Nyl., *Syn.,* II, p. 5; Elenk., *Fl. Ross.;* I, p. 17.

Russie, sur les rochers dans le gouvernement de Perm (*Th. Fries*); Caucase oriental (*Wainio*).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

GENRES, ESPÈCES, VARIÉTÉS ET FORMES.

Nota. — Les noms de genres sont en **caractères gras** (égyptienne); les noms en *italique* sont des synonymes ; les chiffres indiquent le numéro de l'espèce, variété ou forme.



SUR LES

MESURES PRISES A NEW-YORK

POUR

ENRAYER LA PROPAGATION DE LA TUBERCULOSE

PAR

Mr le Dr BONNEFOY,
Médecin de 1re classe de la Marine.

Le 16 juin dernier avait lieu à l'Académie de médecine de Paris un important débat sur la question de la déclaration des maladies épidémiques et contagieuses, de la tuberculose en particulier.

M. le professeur Landouzy y déclarait que le vrai remède à la propagation de la tuberculose serait dans la déclaration obligatoire et dans des mesures sérieuses de désinfection également obligatoires.

Cette question est, depuis plusieurs années, pratiquement résolue à New-York, grâce aux mesures adoptées par le *Département de la santé.*

Pendant une escale du *Troude,* dont j'étais le médecin, j'ai dû à l'obligeance du docteur Roberts, supérintendant du Département de la santé de New-York, de pouvoir visiter, en avril 1905, cette Institution destinée à assurer la protection de la santé publique. C'est un véritable mi-

nistère divisé en plusieurs sections: maladies contagieuses, épidémies, tuberculose, vaccine, laboratoire de bactériologie, dipensaire, etc.

L'établissement occupe le coin de la 55e rue et de la 6e avenue.

Je me bornerai à résumer, dans cette note, ce qui a été fait pour lutter contre la tuberculose.

M. le professeur Hermann Biggs, médecin chef du Département de la santé, a joué, dans cette lutte, le principal rôle.

Dès l'année 1887, peu après la découverte de Koch, il fait élaborer un règlement dont la mesure capitale devait être la déclaration obligatoire et l'enregistrement de tous les cas de cette maladie, les renseignements contenus dans les rapports des médecins étant strictement confidentiels, et cette déclaration des cas de tuberculose n'entraînant aucune action de la part des autorités sanitaires.

L'opposition qu'une mesure aussi radicale eût suscitée dans le public et parmi les médecins, força le Département à se contenter tout d'abord, dans la pratique, d'une déclaration mi-partie volontaire, mi-partie obligatoire : les établissements publics eurent l'ordre de déclarer les cas dont ils avaient la surveillance ; les médecins civils étaient seulement invités à faire de même pour les malades tuberculeux de leur clientèle privée.

En même temps, à l'aide de circulaires répandues dans le public par l'intermédiaire d'institutions charitables, des syndicats ouvriers, et par des communications répétées à la presse, le Département s'efforçait d'éclairer toutes les classes de la population sur la nature de la tuberculose et sur les moyens propres à en prévenir la contagion.

Voici la traduction des principaux articles d'une de ces circulaires :

LA TUBERCULOSE PEUT ÊTRE ÉVITÉE ET GUÉRIE.

INSTRUCTION POUR LES PHTISIQUES ET POUR CEUX QUI VIVENT AVEC EUX.

Département de la santé, New-York.

La tuberculose est surtout causée par la mauvaise habitude de cracher. La tuberculose est une maladie des poumons que l'on prend d'une autre personne. Elle n'est pas seulement due aux refroidissements, quoique un refroidissement puisse en favoriser l'éclosion. Elle est causée par des germes très petits qui pénètrent journellement dans l'organisme avec l'air respiré. Les matières expectorées par les poitrinaires, quand ils toussent, contiennent ces germes en grand nombre. Ces matières, crachées sur le sol, les murs, se dessèchent et se mêlent aux poussières de l'air, devenues par là dangereuses pour ceux qui les respirent. Mais l'air expiré par un tuberculeux ne contient aucun germe et ne peut transmettre la maladie.

La tuberculose peut être souvent guérie, pourvu qu'elle soit promptemeut reconnue et combattue par un traitement approprié.

Il n'est pas dangereux de vivre avec un tuberculeux si ses crachats sont promptement détruits. Celui-ci devra toujours cracher dans un récipient à cet usage. Pour éviter que les crachats ne se dessèchent dans ce récipient, on y versera de l'eau ou une solution phéniquée à 5 °/₀, qui tue les germes. Le crachoir sera vidé au moins deux fois par jour dans les lieux d'aisances, et soigneusement nettoyé à l'eau bouillante. Le récipient sera une tasse, un flacon ou une pochette de carton qu'on brûle après usage.

Le tuberculeux ne doit pas avaler ses crachats.

Il aura un lit et, si possible, une chambre pour lui seul. L'air de la chambre sera constamment renouvelé, une fenêtre restant ouverte nuit et jour. Le linge de corps et de literie du malade subira le moins de manipulations possible s'il est sec ; il devra être mis à tremper dans l'eau jusqu'au moment de le lessiver.

Pourvu que ses crachats soient rendus inoffensifs, le tuberculeux peut non-seulement vaquer à ses occupations habituelles,

sans risquer de contaminer personne, mais il peut encore améliorer son état et augmenter ses chances de guérison.

Quand une personne est suspecte de tuberculose, le Département de la santé doit en être prévenu. Un médecin inspecteur examinera le malade, et s'il le reconnaît atteint de tuberculose et qu'il n'ait pas de médecin, il lui indiquera le traitement à suivre.

Les chambres qui ont été habitées par un tuberculeux seront entièrement lavées, blanchies, repeintes et tapissées avant d'être occupées de nouveau. Les tapis, les rideaux, la literie, etc., provenant d'une chambre qui a été occupée par un tuberculeux, devront être désinfectés.....

Quand un tuberculeux change de domicile, il doit en informer le Département de la santé.

Il importe de mettre en garde les tuberculeux contre les remèdes dits spécifiques et les méthodes secrètes de traitement... Celui-ci consistera surtout en air pur, vie au grand air et nourriture abondante et substantielle.....

Les personnes qui voudraient avoir des instructions supplémentaires ou recevoir les soins que comporte leur état pourront s'adresser au Département de la santé, 6[e] avenue et 55[e] rue, à l'Association pour l'amélioration du sort des indigents ou à la Société d'organisation charitable, 105 Est, 22[e] rue.

Au fur et à mesure que le public se rendit mieux compte de l'intérêt qu'il y avait pour lui à suivre les recommandations des autorités sanitaires, le Département obtint une soumission de plus en plus complète à ses prescriptions, et, le 19 janvier 1897, il faisait connaître aux habitants qu'il avait adopté l'amendement suivant au Code sanitaire :

La tuberculose pulmonaire est une maladie infectieuse et transmissible, dangereuse pour le public. Il est du devoir de tout médecin de cette ville de déclarer, par écrit, au Bureau sanitaire, le nom, l'âge, le sexe, la profession et l'adresse de toute personne atteinte de cette maladie, dans la semaine qui suivra la première visite du médecin.

Il est du devoir des administrateurs, des directeurs, des proviseurs, des surveillants et des médecins de tout établissement public ou privé et des dispensaires de la ville, de déclarer par écrit, au Bureau sanitaire, le nom, l'âge, le sexe, la profession et le *dernier domicile* de toute personne atteinte de tuberculose et qui aura appartenu à un titre quelconque à cet établissement.

Il est du devoir de toute personne atteinte de cette affection, ainsi que des chefs de tout établissement public ou privé et de tout dispensaire, d'observer et de faire observer les lois et règlements du Conseil de salubrité destinés à empêcher la propagation de la tuberculose pulmonaire.

(Dans le présent Code sanitaire, sections 133 et 138, toutes les formes de tuberculose sont regardées comme infectieuses et transmissibles).

1° En ce qui concerne la *clientèle privée des médecins,* les autorités sanitaires rappellent que dans aucun cas cette déclaration n'est suivie d'une visite des inspecteurs du Département ni de la surveillance du malade.

Une fois par an le médecin traitant est requis d'informer par écrit le Département si le malade est encore vivant, et, dans l'affirmative, si son état s'est amélioré ou aggravé. Il doit aussi prévenir le Département de tout changement d'adresse du malade.

Ce seul fait de l'enregistrement eut par lui-même une grande influence éducatrice, et, en 1902, plus de 16.000 cas de tuberculose étaient ainsi déclarés à New-York.

Dans le but de faciliter aux médecins le diagnostic précoce et certain de la tuberculose pulmonaire, les autorités sanitaires prenaient à leur charge l'examen bactériologique des crachats.

A cet effet, le service de bactériologie, annexé au Département dès l'année 1894, recevait tous les spécimens de crachats qui lui étaient adressés. Le dernier paragra-

phe d'une circulaire envoyée par le Département à tous les médecins établis à New-York, et dont je vais donner la traduction, indique la marche à suivre :

..... Dans toutes les pharmacies qui servent actuellement de dépôt pour tubes destinés à la culture de la diphtérie, on trouve des flacons, accompagnés d'imprimés à remplir, et destinés à recevoir les crachats. Quand le crachat a été obtenu, il suffit de remettre le flacon, avec l'imprimé rempli, dans une de ces pharmacies ; le tout sera recueilli par les soins du Département qui, après l'examen microscopique, enverra sans frais le résultat au médecin traitant.

L'imprimé, qui accompagne l'échantillon de crachat, devra être complétement rempli dans tous les cas et le flacon exactement bouché ; les spécimens qui ne rempliraient pas ces conditions, ou ceux accompagnés de renseignements incomplets, ne seront pas examinés.

Par ordre du Conseil de salubrité :

HERMANN BIGGS, M. D., *Medical officer.*

THOMAS DARLINGTON, M. D., *President.*

Et le docteur Hermann Biggs fait remarquer, dans son rapport sur le contrôle administratif de la tuberculose en février 1904, que beaucoup de médecins, peu portés à déclarer les cas de tuberculose, n'hésitaient pas à envoyer des spécimens de crachats avec toutes les indications nécessaires pour permettre l'enregistrement du malade. En 1903, plus de 11.000 échantillons de crachats avaient été envoyés dans les laboratoires du Département. Presque tous provenaient de la clientèle privée des médecins civils.

2° Pour les tuberculeux indigents, les autorités sanitaires les font visiter à domicile par leurs médecins et leurs nurses. A chacune de ces visites, le médecin ou la nurse

donne au patient des instructions verbales et imprimées, destinées à l'instruire sur les précautions à prendre ; ils s'assurent que ces instructions sont suivies et que les conditions hygiéniques des locaux ne sont pas défectueuses.

Si les ressources de la famille sont insuffisantes pour lui procurer des soins et une nourriture appropriée, ils l'engagent à entrer dans un hôpital, et quand le patient ne peut pas quitter son domicile, pour une raison valable, les autorités sanitaires lui procurent du lait et des œufs, ou le recommandent à toute autre institution charitable.

Quant aux décisions à prendre, il n'est pas établi de règle uniforme. Chaque cas est l'objet d'un examen particulier, et la décision n'est prise qu'après mûres réflexions.

Vagabonds. — Il n'est de règle absolue que pour les vagabonds reconnus tuberculeux. Ce sont les plus dangereux pour la population.

Ils changent continuellement de domicile ou dorment sous les halls ; crachant partout, ils sèment l'infection sur leur passage.

Cette catégorie de tuberculeux est, dans tous les cas, prise à la charge du Département qui les fait admettre, coûte que coûte, dans des établissements spéciaux : soit dans l'hôpital de la ville réservé aux tuberculeux, à Blackwell's Island ou à Seton Hospital ou à Riverside Hospital.

Ce dernier est un véritable sanatorium, entretenu et dirigé par le Département.

Il a été en outre établi que les hôpitaux généraux, de même que les prisons, les asiles d'aliénés, les maisons de santé, sont dans l'obligation de traiter les tuberculeux dans des locaux séparés.

Désinfection obligatoire. — Quand le Département de la santé est informé qu'une chambre ou un appartement a été évacué par un tuberculeux, par changement de résidence ou par décès, il envoie un médecin inspecteur le visiter. Si ce dernier le juge nécessaire, il ordonne le transfert des objets infectés : tapis, couvertures, literie, pour les soumettre à la désinfection. Suivant le cas, il donne l'ordre au propriétaire de faire assainir le logement, soit par des fumigations à la formaldéhyde, soit par la remise à neuf. Et l'appartement ne peut être occupé avant complète exécution des mesures prescrites. Quand il y a des motifs sérieux de croire que le propriétaire ne se soumettra pas à ces prescriptions, un imprimé est collé sur sa porte pour prévenir le public, et il est procédé à la désinfection des locaux avec le personnel et le matériel du Département, à qui les frais incombent dans tous les cas. Si cependant le propriétaire veut se charger de la désinfection, il le peut à la condition de se conformer aux règles établies et de fournir un certificat du médecin habituel, indiquant le nombre de pièces désinfectées, avec le cube d'air, l'espèce et la quantité de désinfectant employé. Des imprimés *ad hoc* sont fournis sur demande.

Dispensaire.—Un dispensaire municipal, exclusivement réservé au traitement des tuberculeux, a été annexé au Département de la santé ; il a pour titre officiel : Clinique des affections pulmonaires transmissibles du Département de la santé de la ville de New-York. Il a été ouvert le 1er mars 1904. Ne pouvant entrer dans les détails de son fonctionnement, je me bornerai à énumérer les principaux buts de ce dispensaire :

1° Diagnostic précoce et certain de la tuberculose pulmonaire ;

2° Traitement à domicile des indigents, y compris tous les malades provenant des établissements publics de la ville ;

3° Traitement des malades qui s'y présentent ; ouvert tous les jours entre 9 heures du matin et 4 heures du soir, excepté les dimanches et jours fériés légaux ;

4° Faire admettre dans un hôpital les malades quand leur état le demande ;

5° Prendre auprès des indigents traités à la clinique tous les renseignements destinés à faciliter au Département le contrôle administratif de la tuberculose ;

6° Traitement de la tuberculose du larynx.

Ici encore les instructions imprimées jouent un grand rôle. Ces recommandations sur l'hygiène du tuberculeux, dont je regrette de ne pouvoir donner la traduction, ont été rédigées avec le plus grand soin et traduites par les interprètes du Département en allemand, français, italien, russe, hébreu, polonais et hongrois.

Tout malade nouveau en reçoit un exemplaire dans sa langue maternelle ; il lui est recommandé de s'en bien pénétrer et de suivre scrupuleusement ces prescriptions.

Telle est, dans ses grandes lignes, l'œuvre accomplie à New-York pour la préservation contre la tuberculose. Si quelques-unes de ces mesures rencontrèrent, au début, une forte opposition, elles sont aujourd'hui approuvées par la majorité des médecins et le public y adhère facilement.

Il en est résulté une diminution très notable dans la proportion des décès dus à la tuberculose pulmonaire, diminution plus rapide que dans aucune autre grande ville du monde, si on se rapporte aux statistiques officielles com-

parées. Et cependant dans certains districts de New-York la population est près de deux fois plus dense que dans les quartiers les plus populeux de Londres, Paris et Vienne.

Depuis l'adoption de ces mesures, soit en quinze ans, cette diminution a été de 40 °/₀, alors qu'à Paris, par exemple, où rien jusqu'ici n'a été tenté, cette proportion, pendant la même période, est restée à peu près stationnaire.

Et le Directeur du Département de la santé de New-York est convaicu, dit-il, que les années prochaines verront une diminution au moins égale à celle constatée.



NOTE

SUR

LA POSSIBILITÉ D'ÉTABLIR A CHERBOURG LA TÊTE DE LIGNE

DE

LA COMPAGNIE GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE (PASSAGERS)

PAR

Mr F. GUILLON,
Ingénieur Civil.

Le remarquable travail de M. G. Hersent, que j'ai eu l'honneur de communiquer à la Société au mois de janvier dernier, met comparativement en lumière les caractéristiques naturelles ou artificielles de chacun des ports de France.

Avant cette œuvre d'ensemble on pouvait, dans chaque port, dépenser en vain beaucoup d'initiative, trop souvent à l'encontre de la destination naturelle comme de la situation économique et géographique. Maintenant, au contraire, le problème est nettement posé, les conditions particulières ont été supérieurement analysées ; on sait partout dans quelle voie on peut judicieusement s'engager, et ce n'est pas seulement sur l'opinion d'un homme éminent qu'on peut étayer sa confiance, c'est aussi sur toute

la documentation qu'il a recueillie et qu'il met complaisamment à notre portée.

En ce qui me concerne, j'avoue que la lecture que j'ai faite, dans le *Bulletin* de la Société des Ingénieurs civils de France, de la communication de M. Hersent sur « Les Grands Ports français, leur transformation et leur autonomie » a été pour moi une lumineuse initiation.

Depuis, le même auteur a revu et étendu son œuvre en faisant, le 10 avril, une communication à la Société d'Encouragement à l'Industrie nationale, qu'il a dénommée : « Mise au point de notre outillage maritime. — Ports et canaux ».

La substance est la même que celle du *Bulletin* de la Société des Ingénieurs civils de France, mais les nouveaux transatlantiques, dont les dimensions déroutent toutes les prévisions, y sont cités. La forme de l'étude est remaniée ; l'état du problème de la navigation fluviale y est ajouté à celui des ports maritimes qu'il complète.

En 1904, lors de la préparation du Congrès de l'AFAS, j'avais entretenu quelques amis du Comité local de l'intérêt qu'il y aurait eu à traiter en séance publique des dispositions ou aptitudes particulières des divers ports ramenés à deux types :

1° le port wharf, s'avançant dans la mer vers la route des navires, à l'extrémité d'une presqu'île, comme celui de Cherbourg ;

2° le port estuaire, très enfoncé dans les terres et s'y ramifiant par un fleuve, les affluents de ce fleuve et des canaux, comme le port du Havre.

Les deux ports les plus voisins semblent en effet avoir été rapprochés sur la carte pour que l'opposition de leurs destinations particulières ressorte davantage.

Sans doute, à cause des difficultés de compilation que

j'éprouvais moi-même à approfondir cette question, nos amis ne crurent pas devoir l'aborder plus que moi.

Il en est autrement aujourd'hui où le terrain est déblayé, car il ne reste pour ainsi dire qu'à conclure :

Cherbourg est le « port de vitesse »,

Le Havre est notre « grand entrepôt commmercial ».

En effet, Cherbourg réunit naturellement toutes les conditions nécessaires à la fonction préconisée : grands fonds indispensables aux paquebots de plus en plus grands, rade sûre dans laquelle on peut entrer par tous les temps. Un seul point sombre : la distance de Cherbourg à Paris. Mais, est-ce aussi grave ? Non. Car toute la Normandie réclame, pour son développement, une accélération des vitesses sur sa ligne principale. Elle réclame aussi des canaux.

D'ailleurs, cet éloignement est la conséquence logique de la situation si favorable de Cherbourg. C'est parce qu'il est loin de la France centrale et très avancé en mer que les navires rapides étrangers peuvent y faire escale, avec une perte de temps insignifiante, sans se détourner de leur route. Mais cette forme de l'éloignement présente, pourrait-on dire, le maximum d'utilisation ; car il est le plus petit qu'il puisse être, représentant sensiblement la perpendiculaire abaissée de Paris sur la route des paquebots.

M. G. Hersent attribue au Havre un rôle beaucoup plus considérable, c'est de devenir « notre grand entrepôt commercial pour tout le bassin de Paris ». Personne ne peut contester cette pensée ; la destination du Havre à cette fonction est évidente. Cependant il n'est pas démontré qu'un canal partant de Cherbourg et se dirigeant vers le sud, pour rejoindre la Mayenne, ne soit pas destiné à séparer les intérêts de l'ouest de la Normandie, en même temps que d'une partie de la Bretagne, de ceux du

Havre. Mais nous ne nous arrêtons pas à cette idée ; nous pensons que tout ne peut pas se faire en un jour, et nous estimons, au surplus, que la grande loi de la spécialisation doit être méthodiquement appliquée dans une période de reconstitution de la navigation nationale, comme celle qui s'impose à l'attention de nos contemporains.

Donc, puisque le Havre, par sa situation et son outillage, est destiné à être un grand entrepôt commercial, n'essayons pas de lui disputer ce rôle et contentons-nous de sustenter, au point de vue Marine marchande, le modeste hinterland que la nature nous a départi.

Mais, puisque les conditions naturelles de la situation de Cherbourg le désignent comme le port le plus favorable aux évolutions des navires transatlantiques, entrons résolument dans la voie qui nous est offerte et posons nettement la candidature de notre port à devenir tête de ligne de la Compagnie Générale Transatlantique.

Car, malgré la levée de boucliers que l'abandon du Havre par la Compagnie déterminera, cet abandon se fera par la force même des choses. Les progrès de la navigation, la loi de spécialisation, l'insuffisance des conditions naturelles l'exigent. Résister à cette obligation serait, non-seulement compromettre gravement les intérêts de la Compagnie Générale Transatlantique, en amoindrissant encore sa position vis à vis de la concurrence étrangère, ce serait encore la vouer à une extinction prochaine et proclamer la déchéance définitive de la Marine transatlantique française.

On essaie actuellement de prolonger le séjour de la Compagnie au Havre à coup de centaines de millions. Mais les dimensions des navires grandissent plus rapidement que les projets des ingénieurs ne peuvent s'élaborer. Ces projets laisseront d'ailleurs de lourdes charges

d'entretien, car ils sont basés sur le dragage à la cote — 12 mètres de centaines d'hectares de fonds qui se sont nivelés à — 2 ou — 1, suivant des lois que nous ignorons. On conçoit que d'importants remblais se produiront par simple écoulement des sables dans la souille et que le travail sera perpétuellement à recommencer.

Mais ce dragage à — 12 mètres, déjà si difficultueux, sera-t-il suffisant ? A peine. Les navires suivants :

Adriatic, de la Compagnie White Star Line ;

Lusitania, de la Compagnie Cunard ;

Mauritania, de la Compagnie Cunard,

ont tous trois 11 m. 30 de tirant d'eau ; ils ne pourraient donc pas risquer d'entrer au Havre à basse mer, même avec le chenal fraîchement dragué.

En fait de fonds marins, il faut éviter la parcimonie. N'a-t-on pas vu l'amiral de Cuverville, qui se connaît quelque peu en Marine, combattre, l'année dernière au Sénat, le projet de construction du bassin de la Madrague à Marseille, en indiquant à cette date, comme minimum nécessaire, le tirant d'eau de 12 mètres.

Depuis, le progrès a encore marché, et la mise en chantier de l'*Olympic* et du *Titanic* par la White Star Line a démontré que ce qui avait paru à certains de l'exagération n'était que très modérément conforme aux besoins modernes.

L'augmentation rapide du tirant d'eau des paquebots va nécessairement modifier la tactique de la construction des ports. Il ne peut plus être question d'approfondir de grandes surfaces ; car, non-seulement cette méthode est onéreuse, de premier établissement ; mais elle crée une servitude d'entretien qui croît dans une grande mesure avec la profondeur obtenue artificiellement. Il faut limiter le rôle du génie civil à la construction des digues, jetées, formes de radoub, etc., et construire ces ouvrages seulement où

l'on trouvera les tirants d'eau naturels et perpétuellement assurés.

COMPARAISON DES DISTANCES ET DES TEMPS.

PORTS	DISTANCE DE PARIS		DISTANCE DE MER EN PLUS		FONDS NATURELS UTILISABLES	COTE DES SOUILLES PROJETÉES
	Km.	Temps	Km.	Temps		
Brest. . .	625	12 h. »	. . . .	. . . .	— 12 m.	
Cherbourg.	370	6 h. »	310 de plus que Brest	8 h. 35	— 16 m.	
Le Havre .	228	2 h. 45	160 de plus que Cherbourg	4 h. 30	— 1 m.	— 12 m.
Boulogne .	254	3 h. 15	320 de plus que Cherbourg	9 h. »	— 5 m.	— 9 m.

RÉCAPITULATION.

PORTS	TEMPS TOTAL DU VOYAGE en vue des côtes ou par voie ferrée		DIFFÉRENCES	
Brest. . .	Rapporté à Brest	12 h. »	en faveur de Brest	2 h. 35
Cherbourg.		14 h. 35		
Cherbourg.	Rapporté à Cherbourg	6 h. »	en faveur de Cherbourg	. . . .
Le Havre .		7 h. 15		1 h. 15
Boulogne .		12 h. 15		6 h. 15

Les tableaux ci-dessus donnent une idée des principales conditions que réunissent les ports du Nord qui peuvent

être candidats à devenir tête de ligne de la Compagnie Générale Transatlantique.

Analysons maintenant ces conditions :

Brest et Cherbourg. — Brest est à 12 heures de Paris, Cherbourg à 6 heures ; mais pour venir de Brest au méridien de Cherbourg par mer, il faut 8 h. 35 à la vitesse des grand paquebots. Cherbourg n'est donc plus en retard sur Brest que de

8 h. 35 + 6 h. = 14 h. 35 – 12 h. = 2 h. 35.

Ceci sans tenir compte du temps perdu à l'entrée e à la sortie. Or, personne n'a contesté que la facilité d'entrer à Cherbourg est aussi grande que la difficulté d'entrer à Brest. Et la preuve même de cette difficulté se trouve dans la recherche des expédients à laquelle se livre un syndicat d'initiative de ce port pour arriver à rendre admissible la perspective de la navigation transatlantique autour de Brest.

Il est donc probable que le temps de 2 h. 35, qui nous place dans une situation inférieure, est largement compensé par les facilités d'accès que présente notre littoral, et que des expériences pratiques feraient pencher la balance des temps en faveur de Cherbourg.

Mais ce n'est pas tout : le tirant d'eau utilisable à Brest est de 12 m. C'est à peine ce qui est nécessaire aujourd'hui, lorsqu'il s'agit de paquebots. Ce sera insuffisant demain avec l'*Olympic* et le *Titanic*. On prétend donc recommencer à Brest ce qui a été fait malheureusement au Havre et se retrouver dans le nouveau port transatlantique avec des tirants d'eau insuffisants. Il est indispensable qu'on se donne plus de latitude. A Cherbourg on peut

trouver 16 m. aux plus basses mers ; cet avantage n'est-il pas capital ?

Le Havre et Cherbourg. — Le Havre est à 2 h. 45 de Paris ; Cherbourg en est à 6 h. Mais pour aller par mer de Cherbourg au Havre, à la vitesse des grands paquebots, il faut 4 h. 30.

Par conséquent :

Distance Cherbourg-Paris (par train transatlantique)........................	....	6 h. »
Parcours Cherbourg-Le Havre (par mer).....	4 h. 30	
Distance Le Havre-Paris	2 h. 45	
	7 h. 15	6 h. »

Le Havre est donc en réalité plus éloigné que Cherbourg de Paris de 1 h. 15. Encore le temps de 6 heures appliqué à Cherbourg-Paris est-il réductible, puisqu'en admettant la même vitesse kilométrique que pour Paris-Le Havre, le temps de Paris-Cherbourg serait :

$$\frac{2 \text{ h. } 45 \times 371 \text{ km.}}{228 \text{ km.}} = 4 \text{ h. } 30.$$

Le bénéfice de temps serait alors de 1 h. 15 + 1 h. 30 = 2 h. 45 en faveur de Cherbourg, et il n'y a pas de raison pour que la vitesse Paris-Le Havre ne puisse nous être accordée.

Je ne reviendrai que pour mémoire sur l'importance de premier établissement des travaux à exécuter au Havre

et sur l'énormité des dépenses d'entretien qui en résulteront.

Boulogne et Cherbourg. — Ici, la concurrence paraît devenir impossible.

Nous disons :

Cherbourg-Paris	....	6 h. »
Pour aller de Cherbourg à Boulogne, à la vitesse des paquebots, il faut	9 h. »	
De Boulogne à Paris	3 h. 15	
	12 h. 15	6 h. »

Cherbourg est donc, en réalité, de 6 h. 15 plus près de Paris que Boulogne.

Quant aux travaux à exécuter à Boulogne, ils consistent dans le dragage d'une souille à la cote — 9, qui n'est même plus à la mode, pour les bateaux moyens des lignes étrangères.

Cherbourg est donc incontestablement le port à choisir comme tête de ligne de la Compagnie Générale Transatlantique.

Quels sont donc les travaux qu'il faudrait prévoir à Cherbourg pour que son port soit adapté à la fonction nouvelle qu'il aurait à remplir? Il serait téméraire de ma part de prétendre indiquer l'unique solution. Des personnes, plus compétentes que moi, ont d'ailleurs pour mission d'étudier les questions du genre et de les résoudre; mais il m'est permis, en l'absence de tout projet connu,

d'apporter ma pierre à l'édifice et d'appeler la discussion sur une solution acceptable.

Si, du fort de l'Ouest jusqu'au plateau sous-marin de Nacqueville, on tire une ligne imaginaire parallèle à la direction générale du littoral, à l'Ouest de Cherbourg, cette ligne rencontrera des fonds de 16 m. Si l'on joint cette ligne au littoral, par une autre suivant l'arête S.-E. du plateau de Nacqueville, l'espace compris entre ces deux lignes et la côte sera susceptible d'être aménagé en un splendide port transatlantique.

Quel serait le prix de la construction de ce port ?

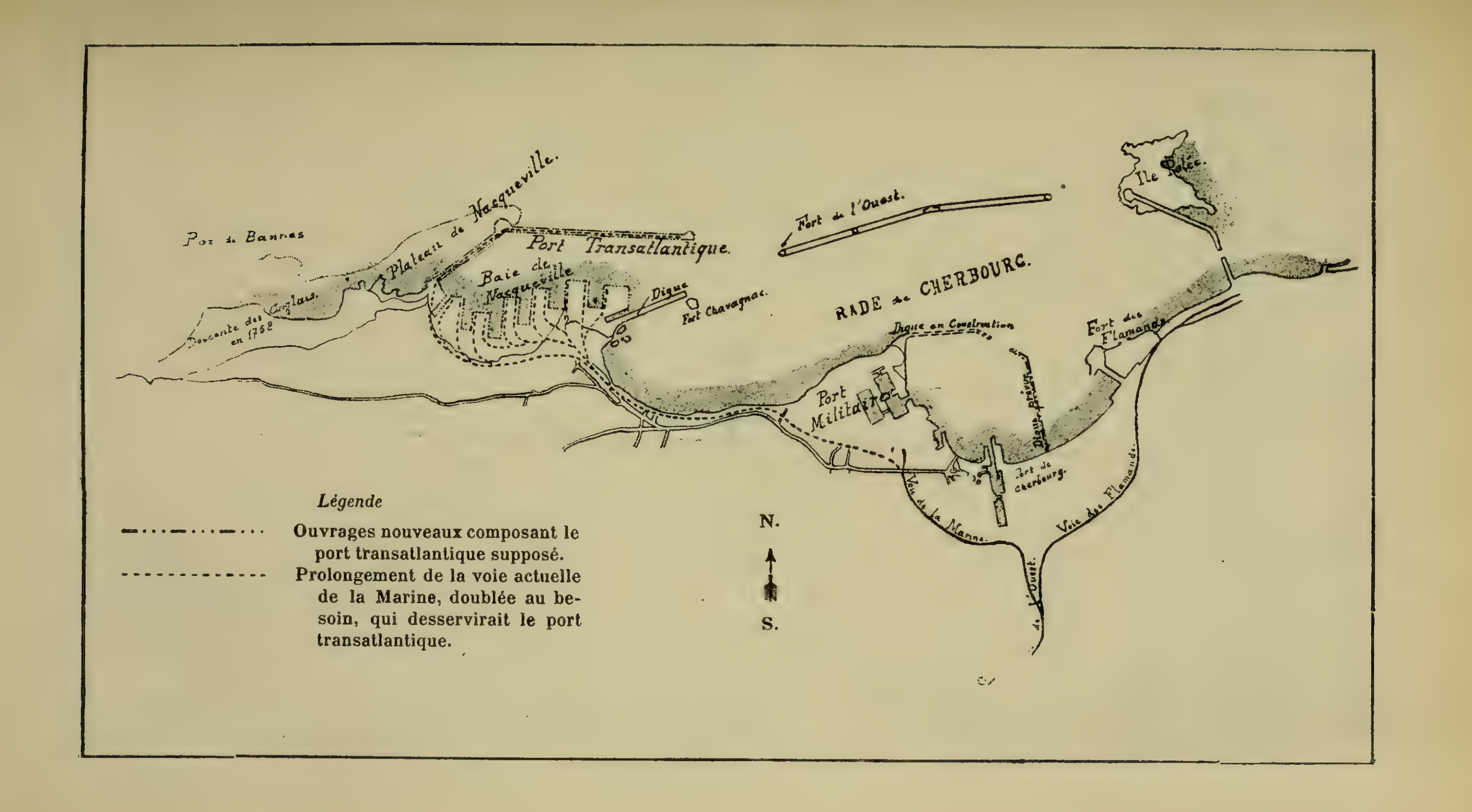
On ne peut pas faire, même approximativement, le prix d'un semblable travail sans une importante étude préalable. Du reste, je le répète, c'est le rôle d'autres personnes. Mais, toujours pour établir un élément de discussion, je vais essayer d'en donner une idée.

La jetée, dont notre éminent collègue, M. Minard, dirige aujourd'hui la construction en rade de Cherbourg, va coûter environ 10 millions le kilomètre. Elle est par des fonds de 9 m. Si nous admettions de doubler ce prix unitaire pour estimer la valeur d'une digue par fonds de 16 m., mais qui ne serait par construite avec autant de sujétions qu'en exigent la Marine de guerre et la destination particulière de la digue en construction, peut-être ne serions-nous pas très loin de la vérité. Or le développement de notre digue serait de 4 kilomètres, ce qui nous fait entrevoir le chiffre de 80 millions.

Il reste à évaluer les travaux du côté de la terre : quais, formes de radoub, outillage, etc.

C'est, au total, approximativement le prix de deux transatlantiques modernes. (Le *Titanic* et l'*Olympic* sont prévus pour 87.500.000 francs).

Ce qui nous permet de conclure que pour la valeur des


Plateau de Nacqueville.
Port Transatlantique.
Baie de Nacqueville
Digue
Fort Chavagnac.
Fort de l'Ouest.
RADE de CHERBOURG.
Digue en Construction
Port Militaire
Fort des Flamands
Digue prévue
Voie de la Marine.
Voie des Flamands.
Ile Pelée.
N.
S.
Légende
Ouvrages nouveaux composant le port transatlantique supposé.
Prolongement de la voie actuelle de la Marine, doublée au besoin, qui desservirait le port transatlantique.

travaux qui se doivent faire en pure perte au Havre, au point de vue transatlantique, on aurait à la fois à Cherbourg le port et la flotte, une flotte moderne dont les unités seraient de la taille de celles des autres nations, et même plus grandes si on l'osait.

Cherbourg, le 20 mars 1909.



LICHENUM GENERIS CROCYNIÆ Mass.

PLERASQUE SPECIES JUXTA ARCHETYPA SPECIMINA

MORPHOLOGICE ET ANATOMICE DESCRIPSIT

A. HUE.

Tribus CROCYNIEÆ Nyl.

Lich. Japon., 1890, p. 59, et apud Hue *Lich. exot.*, p. 182, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. III, 1891 ; Trib. *Chysothriceæ* Wain. *Etude classif. nat. et morphol. Lich. Brésil*, 1890, p. xxix, in *Acta Soc. pro Faun. et Flor. fenn.*, t. VII, Helsingforsiæ ; Trib. *Chrysothricaceæ* Zahlbr., *Ascolich.*, 1905, p. 117, et 1907, p. 242, apud Engler und Prantl *Die natürlich. Pflanzenfamil.*

Thallus spongioso crustaceus, byssaceus, nunc uniformis, nunc squamulosus laciniatusve, squamulis laciniisque sæpe connexo aggregatis, atque homœomericus. Cortex nullus. Intus, hyphæ medullares laxe intricatæ, articulatæ ac in septis non constrictæ, ramosæ ramis anastomosantibus, nunc totæ concolores, nunc inferne nigræ aut fuscæ. Gonidia chlorophyllophycea. **Apothecia** lecideina et duplici perithecio circumscripta : superius ex hyphis stricte coalitis, inferius autem ex hyphis nunc laxe, nunc arcte contextis constitutum. Paraphyses vel crassæ et simplices, vel angustæ et connexo ramosæ. Sporæ hyalinæ, aut simplices aut septatæ. **Spermogonia** in unica specie observata ; spermatia parva ; sterigmata simplicia.

Quelle place systématique assigner à cette tribu dans la classification des Lichens ? Il est évident qu'elle ne peut entrer ni dans les *Radiatæ* ni dans les *Stratosæ* (Hue, *Lich. extra-europ.*, in *Nouv. Arch. Mus.*, 4ᵉ sér., t. I, 1899, p. 27), qui ont une structure symétrique ou dorsiventrale. Dans les espèces qui la composent, la structure est semblable dans toute l'épaisseur du thalle et en même temps des plus simples, les hyphes étant simplement entrelacés. Par conséquent, aux deux divisions que je viens de citer il faut en ajouter une troisième qui renfermera tous les thalles homœomères présentant des gonidies colorées soit par la phycochrome, soit par la chlorophylle. Ainsi on aura :

Familia I. — Intertextæ.

Sectio I. — *Gonidia phycochromacea.*
Sectio II. — *Gonidia chlorophyllophycea.*

Familia II. — Stratosi-radiatæ.

Familia III. — Radiatæ.

Familia IV. — Sratosæ.

Observ. — Les noms des deux tribus *Crocynieæ* et *Chrysothriceæ* ont été créés la même année, en 1890, l'un par Nylander, l'autre par Wainio. Le premier, dès le principe, renferma plusieurs espèces, tandis que le second concernait seulement le *Chrysothrix nolitangere* Mont. De même, la tribu *Chrysothricaceæ* fut publiée par M. Zahlbruckner pour cette même espèce seulement, et ce ne fut que plus tard que cet auteur l'étendit au genre *Crocynia*. Par conséquent le nom *Crocynieæ* ayant exprimé, dès le commencement de sa formation, une idée plus étendue devait avoir la préférence.

Quant aux noms génériques *Crocynia* et *Amphiloma*, ils sont d'Acharius et, comme les précédents, ont été publiés la même année ; Ach. *Lichenogr. univ.*, 1810, p. 217, pour le premier, et p. 338, pour le second. *Crocynia* est la troisième section du genre *Lecidea*, laquelle ne comprend qu'une seule espèce, le *Lecidea gossypina*, qui est une de celles que nous allons étudier. *Amphiloma* est la seconde division du genre *Urceolaria* et n'est appliquée qu'à des espèces tout à fait étran-

gères à notre travail, *U. scruposa, gypsacea, calcaria*, etc. De plus, cette dénomination, devenue générique, désigne chez Koerber, Weddell, Müller d'Argovie, etc., des Lichens à spores polariloculaires. Cependant, la même année que Koerber, 1855, Nylander l'employa pour désigner l'*Amphiloma lanuginosum* et, en 1857, il y ajouta l'*A. gossypinum*, lesquels sont tous deux parmi les espèces ci-dessous décrites. Plus tard, en 1883, sous le vain prétexte que le premier a toujours été récolté sans apothécies (l'anatomie d'un thalle, qu'il soit fertile ou stérile, peut toujours être décrite), il en fit le *Leproloma lanuginosum* et l'autre passa ensuite aux *Crocynia*. La conclusion à tirer, c'est qu'il était impossible de conserver ce genre *Amphiloma*.

Genus CROCYNIA Mass.

Esame comparativo di alcuni generi di Licheni (1860), p. 7, in *Atti Institut. venet. Sc. Lett. ed Art.*, sér. 3, t. V; Nyl. *Lich. Japon.*, p. 59, et apud Hue *Lich. exot.*, n^is 1848-1850, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. III, 1891.

Lecidea † † † *Crocynia* Ach. *Lichenogr. univ.* (1810), p. 217.

Symplocia Mass. *Neagen. Lich.*, 1854, p. 4.

Amphiloma Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, 2e Mém., p. 176, in *Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg*, t. III, 1855, *Enum. génér. Lich.*, p. 110, in *ead. eclog.*, t. V, 1857, *Synops. Lich.*, II, p. 53, et apud Hue *Lich. exot.*, n° 1559, ac Stizenb., *Beitr. Flechtensyst.*, p. 172, in *Bericht Thätigk Sanct-Gallisch. naturwiss. Gesellsch.*, 1861.

Byssocaulon Mont. *Prodr Fl. fernandes.*, in *Annal. Scienc. nat.*, Botan., 2e sér., t. II, 1835, n° 52, p. 355, *Cryptog. guyanens.*, p. 32, in *ead. eclog.*, 3e sér., t XVI, 1851, p. 50, et *Syllog. gener. specierumque cryptog.*, pp. 293 et 331; Nyl., *Enum. génér. Lich.*, p. 119, *Lich. Jap.*, p. 59, ac apud Hue *Lich. exot.*, n^is 1851-1853, atque Müll. Arg. *Consp. system. Lich Nov. Zeland.*, p. 13, in *Bull. Herb. Boissier*, t. II, 1894, Append. n° 1.

Chrysothrix Mont. apud Claud. Gay, *Histor. fisic. y politic. Chile*, t. VIII, 1852, p. 212; Stizenb. *Beitr. Flechtensyst.*, atque Zahlbr. *Ascolisch.*, p. 117.

Leproloma Nyl. in *Flora*, 1883, p. 107, apud Hue *Addend. nov. Lichenogr. europ.*, p. 316, in *Rev. Botan.*, t. VI, 1887-1888, atque *Lich. exot.*, n° 3612, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. IV, 1892.

Amphilomopsis Jatta, *La tribu* « Amphilomei » *e il nuov. gen. Amphilomopsis*, in *Nuov. Giorn. botan. ital.* (nª ser.), t. XXII, 1905.

Sequuntur nunc vetera genera ab auctoribus infra citandis adhibita; non eorum opus, sed hujus opusculi numerus solummodo indicabitur; *Arthonia* Nyl., nº 10; *Cilicia* Mont., id.; *Imbricaria* DC., nº 1; *Lecanora* Nyl., nis 6 et 8; *Lecidea* Ach., nº 3; *Pannaria* Koerb., nº 1; *Parmelia* Ach., El. Fr. et Schær., nº 1, Mont., pluries ac sæpe adjuncta sectione *Amphilomate*; *Placodium* Müll. Arg., nº 1; *Psoroma* Müll. Arg. nº 1.

Thallus vel albus, vel rarius flavescens, sulfureus vitellinusve, mollis, byssaceus, adnatus, nunc crustosus, nunc fere foliaceus vel squamulosus seu laciniatus atque intus homœomericus; inferne concolor aut niger fuscusve et aliquando zona ita colorata, plus minusve lata circumdatus. Nullus cortex; hyphæ medullares materia albida, atrata, flavente aut lutea, aliquoties hydrate kalico rubente, obnubilatæ, sursum albæ albidæve, inferne nigræ, nigrescentes, fuscæ aut rufæ, intricatæ, parum crassæ, rugulosæ, articulatæ articulis plus minusve longis ac in septo non constrictæ atque ramosæ ramis frequenter anastomosantibus ac rete maculis parvis vel permagnis efficientes. (fig. 1). Gonidia sicut hyphæ nubilatæ, e generibus Algarum vel *Protococco* Ag. vel *Trentepohlia* Mart. desumpta, inter has hyphas plerumque dispersa, interdum stratum distinctum superne formantia. **Apothecia** lecideina, hoc est ex hyphis medullaribus formata, supra crustam dispersa, raro acervata, sessilia aut immersa, basi rarius paulum constricta, cupuliformia, perithecio thallo concolore vel ab ipso thallo cincta atque disco nigro rufove instructa. In perithecio duplex zona: superior colorata ex hyphis stricte coalitis et in marginem ascendentibus composita; in inferiore hyphæ nunc sicut in thallo laxe implexæ, nunc arcte aggregatæ ac etiam radiantes.

Paraphyses hyalinæ et sursum sæpe coloratæ, aut cras-

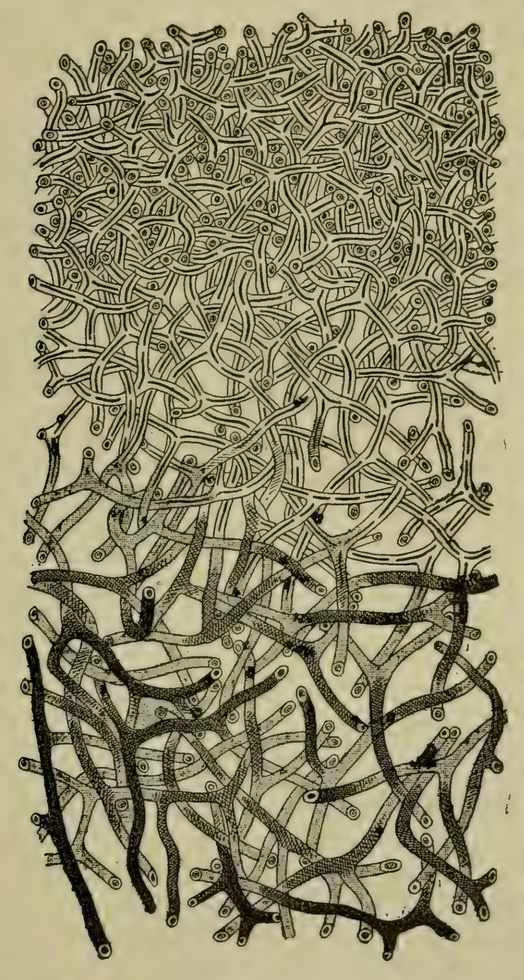


Fig. 1. — *Crocynia biatorina* (Mont.) Hue.

Coupe longitudinale du thalle, montrant les hyphes entrelacés et leurs ramifications anastomosées ; en haut les hyphes médullaires ; en bas ceux de l'hypothalle. (Gross. 350 diam.).

sæ et simplices, aut angustæ ac connexo ramosæ, semper

arcte cohærentes. Sporæ in thecis senæ vel octonæ, vel simplices, vel uni seu triseptatæ breves, aut paulum longæ. **Spermogonia** in unica specie observata ; spermatia parva, cylindrica et recta ; sterigmata simplicia.

Illud genus, *Crocynia*, juxta gonidiorum indolem sporarumque internas divisiones in tribus sectionibus dividitur, scilicet sectio I, *Eucrocynia*, gonidia protococcoidea et sporæ simplices (5 species). Sectio II, *Byssocaulon*, gonidia chroolepoidea et sporæ uniseptatæ (3 species). Sectio III, *Chrysothrix*, gonidia similia et sporæ triseptatæ (2 species), atque tandem species gonidia similiter chroolepoidea possidens, sed apotheciis destituta proindeque *Incertæ sedis*.

Prima species simul corticola et saxicola vulgaris in tota Europa ac rara in terris exoticis. Cæteræ autem semper corticolæ, rarissime observatæ, vigentes præcipue in America tropica, meridionali et etiam antarctica, hic et illic in Asia orientali (Japonia et ins. Java), in Africa (ins. Borbonia et Mauritio) atque in Oceania (Nova Zelandia et Nova Caledonia).

Observ. — Dans la bibliographie de ces espèces, je n'ai cité que peu de synonymes, parce que les déterminations des lichénographes qui sont venus après Montagne sont parfois erronées ; je n'ai pris que celles qui se rapportent d'une façon évidente à l'espèce que je décrivais. Par exemple, l'*Amphiloma gossypinum* Nyl., *Synops. Lich.*, II, p. 53, tab. x, fig. 2 (cette planche n'a jamais été publiée), n'est pas le *Crocynia gossypina* (Sw.). puisque Nylander lui attribue des gonidies chroolépoïdes (« gonidia moniliformiter juncta ») et des spores uniseptées. Pour savoir à quelle espèce de la section *Byssocaulon* cet *Amphiloma* s'applique, il faudrait étudier l'échantillon de son herbier ainsi nommé. Cette remarque regarde également et la forme *cineritium* (Ach.) Nyl., *loc. citat.*, p 54, et le *Crocynia gossypina* Mass., *Esam. comparat. alc. gen. Lich.*, p. 7, etc., etc.

Sectio I. — *Eucrocynia* Hue.

Gonidia protococcoidea ; sporæ simplices.

1. Crocynia lanuginosa Hue.

Lichen lanuginosus Ach. *Lichenogr. suec. Prodr.* (1798), p. 120, non *Lichen lanuginosus* Hoffm. *Enum. Lich.*, 1794, p. 82, tab. x, fig. 4 (confer. Hue *Lich. morphol. et anatom. dispos.*, n° 465, in *Nouv. Arch. Mus.*, 4e sér., t. X, 1909, p. 190).

Parmelia lanuginosa Ach. *Method. Lich.* (1803), p. 207 (exclus. synonym. ad *P. pityream* pertinentibus), *Lichenogr. univ.*, p. 465 (excl. synonym. Hoffm.), et *Synops. Lich.*, p. 201 ; *P.* (Amphiloma) *lanuginosa* El. Fr. *Lichenogr. europ. reform.* (1831), p. 88.

Imbricaria lanuginosa DC., in Lam. et DC., *Fl. fr.*, t. VI, 1805, p. 188.

Amphiloma lanuginosum Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, 2e Mém., 1855, p. 177, *Prodr. Lichenogr. Gall. et Alger*, p. 69, in *Act Soc. Linn. Bordeaux*, t. XXI, 1857, p. 315, *Enum. génér. Lich.*, p. 110, *Lich. Scand.*, p. 129, in *Notis. Salsk. Faun. et Fl. fenn. Förhandl.*, Helsingforsiæ, 1861, et *Synops. Lich.*, II, p. 52.

Pannaria lanuginosa Koerb. *System. Lich. Germ.* (1855), p. 106, et Tuck. *Gener. Lich.*, p. 48, ac *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 117.

Leproloma lanuginosum Nyl. in *Flora*, 1883, p. 107, *Lich. Japon.*, p. 88, apud Hue *Addend. nov. Lichenogr. europ.*, p. 316, atque *Lich. exot.*, n° 3612.

Psoroma lanuginosum Müll. Arg. *Consp. system. Lich. Nov. Zeland.* (1894), p. 42.

Placodium lanuginosum Müll. Arg. *Lich. Usambar.*, in *Engl. botan. Jahrb.*, t. XX, 1894, p. 265.

Lichen membranaceus Dicks. *Fascicul. plant. cryptog.*, II, 1790, p 21, tab. vi, fig. 1.

Parmelia caperata β. *membranacea* Schær. *Enum. Lich. europ.* (1850), p. 35.

Leproloma membranaceum Wain. *Lich. Caucas.* in *Termétz. Füzet.*, t. XXII, 1899, p. 293.

Illud nomen specificum, *membranaceus*, etsi prioritate gaudens, oblivioni dandum est, quia ab anno 1790 usque ad nostra tempora, a solo Schærer usurpatum fuit.

Exsiccata in herb. Mus. paris. et in meo : *Parmelia caperata* β. *membranacea* Schær. *Lich. helvet. exsicc.*, n° 378 ; *P. lanuginosa*

STENH. *Lich. Suec. exsicc.*, ed. alt., n° 126; *Amphiloma lanuginosum* NYL., MALBR. *Lich. Norm.* n° 374, *Leproloma lanuginosum* NYL., HARM. *Lich. Lothar*, n° 493, et *Lich. gall. præcip. exsicc*, n° 27, ac JOHNS., *North Engl. Lich.-Herb.*, n° 234.

In Asia : in Japonia legit R. P. FAURIE saxicolam : 1 in ins. Rebunshiri, n° 9464, 23 maii 1893. — 2. In ins. Yeso, in monte Sapporo, n° 9207, 3 aprilis 1893, et n° 64 (corticolam), februario, 1897. — 3. In ins. Nippon, in Kamatsuge, n° 1949, 13 maii 1899. — 4. In ins. Kin-Kuwasan, prope sinum Sinai sita, n[is] 5139 et 5140, 2 junii 1902.

Thallus in speciminibus tum europæis, tum japonicis, albidus vel sulfureo albescens, adpressus, hydrate kalico flavens et plagas orbiculares aut irregulares, 4-9 cent. latas præbens ; in peripheria quasi foliaceus foliis vel squamis 4-10 mill. latis, ambitu rotundis, integris seu crenulatis et simul margine prominente anguste cinctis, in centro imbricatis connexisque et vulgo crustam parum crassam efficientibus ; supra aut inæquatus et granulosus granulis parvis sorediosisque aut æquatus et pulvere tenui et concolore obtectus ; intus albidus ; subtus nigrescens vel fuscus et hyphis concoloribus substrato affixus. Nullus cortex ; hyphæ medullares 2-4 μ crassæ, materia subalbida cum gonidiis obnubilatæ, ramosæ ramis anastomosantibus et rete maculis irregularibus et imparibus, sed satis parvis, et in zona externa liberæ et recurvæ ; sub hoc strato satis lato aliud stratum plus minusve crassum ex hyphis fuscis vel nigrescentibus et similiter rete majoribus maculis formantibus constans. Gonidia viridia, protococcoidea, 6-10 μ lata, pariete parum incrassato, raro solitaria, sæpius in glomerulis hyphis circumscriptis aggregata et in summis hyphis medullaribus nidulantia. Sterilis. ACHARIUS et EL. FRIES de apotheciis quorum discus rufus vel rufofuscus et margo pulverulentus loquuntur, sed e cæteris lichenographis nullus ea vidit.

— f. **leprosa** Hue, *Amphiloma lanuginosum* var. *leprosum* Lamy de la Chapelle *Catal. Lich. Mont-Dore* (1880), p. 56.

Thallus totus pulverulentus lobisque peripheriæ orbatus. Illa species a variis lichenographis varie in ordine systematico disposita eadem thallina structura ac cæteræ *Crocyniæ* gaudet, proindeque ab eis separari nequit.

Viget ad umbrosa et rorida rupium latera vel supra terram et Muscos atque rarius ad arborum cortices in Asia (Japonia); in Africa (in regione Zambesica, in Usambara et in ins. Socotra); in America septentrionali et etiam in meridionali (Brasilia, teste Stizenb., *Lichenæa afric.*, p 875); in Oceania (in Nova Zelandia); in Europa tota.

2. C. biatorina Hue.

Parmelia gossypina var. *biatorina* Mont., in *Annal. Sc. nat.*, Botan., 2e sér., t. XVI, 1841, p. 116, et *Cryptog. guyanens*, p. 32, secundum specimen archetypum et corticolam, nº 512, in ejus herb. guyanens., in herb. Mus. paris.

In America: 1. in Louisiana legit corticolam Abb. Langlois, ad arboris truncum, baie de Saint-Louis, état de Mississipi, nº 79, 28 aprilis 1885. — 2. In Brasilia legit Weddell etiam corticolam, in herb. Mus. paris.

Thallus in specimine archetypo Mont., nº 512, albus vel subflaventi albidus, suborbicularis, plagam 4 cent. latam efficiens mollis, tenuis, hydrate kalico obscure flavicans, anguste laciniatus et supra hypothallum 0,5-0,7 mill. crassum lacinias in peripheria circumdante et inter illas in centro apparente, impositus; laciniæ 0,5-1 mill. latæ, nunc stellatæ, nunc et sæpius varie directæ irregulariter dilatatæ et irregulariter ramosæ, ambitu crenatæ, nunc discretæ aut contiguæ, nunc confluentes et crustam tenuem formantes; supra pulverulentæ vel tenuiter puberulæ, nunc læves, nunc granulosæ; intus albidæ et inferne ni-

grescentes. Cortex nullus ; hyphæ medullares albæ, 5-6 μ crassæ, lumine crassitudinis circiter quartum metiente, rugulosæ, frequenter ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis 12-30 μ latis, satis æqualiter formatis et

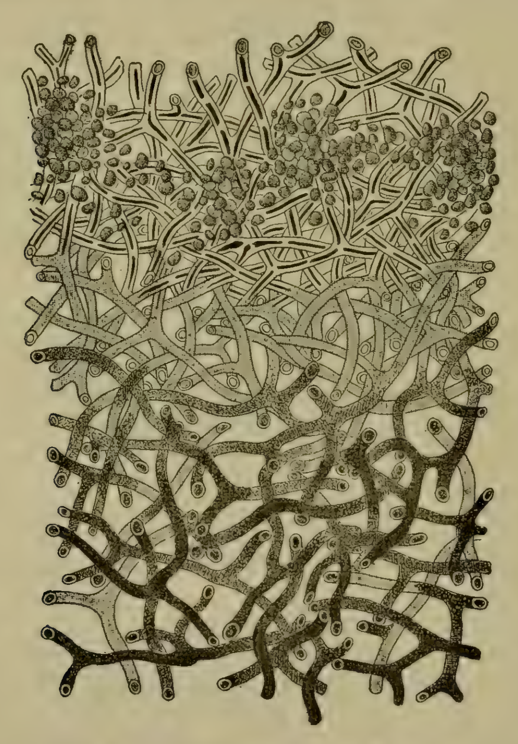


Fig. 2. — *Crocynia biatorina* (Mont.) Hue.
Les mêmes hyphes avec la couche gonidiale située près de la surface du thalle. (Gross. 500 diam.).

fere quadrangulis præbentes et in strato circiter 60 μ crasso dispositæ atque in zona externa una vel plures horizontales ad gonidia tuenda strictius implexæ ; inferne nigrescentes et mox nigræ, 6-8, raro 10 μ crassæ, rete simile vel maculis paulo majoribus efficientes et deinde inter ac

etiam intra arboris corticis cellulas penetrantes. Gonidia pallide viridia, protococcoidea, 6-8 μ lata, materia albida vel subflavente obtecta, in glomerulis 15-40 μ latis et hyphis circumdatis aggregata (fig. 2) atque inter hyphas medullares dispersa ; glomeruli in zona superiore, numerosiores. **Apothecia** nigra, supra thallum sparsa et parum elevata, primum 0,6-1,5 mill. lata, sphærica, plana et ambitu nigro setosa, dein pluribus confluentibus, 3-3,5 mill. lata, convexa, rugulosa et ambitu nuda. Perithecium 150-200 μ crassum, e duplici zona constitutum : in inferiore hyphæ sicut in thallo dispositæ et magnos meatus inter ramos relinquentes, sed nigræ vel atratæ et nudæ (fig. 3) atque in margine cæruleo nigræ et paulo strictius coalitæ ; sub ea hyphæ medullares albæ cum gonidiis et inferius hyphæ hypothallinæ nigræ. In zona superiore fusco nigra 40-50 et in margine 60-80 μ crassa, hyphæ intricatæ omnino contiguæ et in margine verticales et flabellatæ. Paraphyses raro hyalinæ, sæpe fuscæ aut atratæ, 40-50 μ altæ, 8-10 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 8-10 μ longis, in apice rotundatæ atque iodo cærulescentes. Sporæ octonæ, hyalinæ simplices, oblongæ, 6-7 μ longæ et 3 μ latæ.

Non alibi lecta fuit hæc species

— f. **pannosa** Hue ; *Byssocaulon pannosum* Müll. Arg. *Lich.*, 1894, p. 41, apud Durand et Pittier *Primit. Flor. costaric.*, in *Bull. Soc. roy. Botan. Belg.*, t. XXII, p. 162, secundum duo specimina archetypa, unum sterile, n° 6112, in Boruba, alterum fructiferum, n° 6111, in Terraba, in Costa-Rica lecta et a cl. Beauverd, herbarii Boissier custode mecum benevole communicata.

Thallus candidus et passim substramineo albus, tenuis, opacus, hydrate kalico immutatus laciniatus rosulasque 10-20 mill. latas formans ; laciniæ 0,5-1 mill. latæ, in peripheria super hypothallum arcte adnatæ, applanatæ, irregulariter dilatatæ, varie directæ, discretæ, ramosæ ramis divaricatis (inde hypothallus inter eos frequenter visibilis), ambitu crenulatæ, apice rotundatæ aut obtusæ atque superficie æquatæ et byssaceæ ; in centro contiguæ vel subimbricatæ, superficie pulverulentæ seu tenuiter granulosæ crustamque paulo minus æquatam efficientes ; supra hypothallum nigrum et parum crassum impositæ et zona 0,4-0,6 μ lata ab eo formata circumdatæ. Cortex nullus ; hyphæ medullares nudæ, non rugosæ, stratum 100 μ latum præbentes, 6-6,5 μ crassæ, lumine trientem crassitudinis occupante, articulatæ articulis sat longis et in septis non constrictæ, atque ramosæ ramis anastomosantibus et rete maculis 20-40 μ latis formantes. Gonidia pallide viridia, protococcoidea, materia grisea nubilata, 5-8, raro 10 μ lata, membrana tenui, stratum 50-60 μ crassum ac satis densum, hypharum obliquarum et laxarum zona 20 μ lata tectum superne offerentia. Hyphæ inferæ nigræ, 6-8 μ crassæ, lumine dodrantem crassitudinis tenente, in strato 200 μ crasso, sicut hyphæ albæ, dispositæ ac ramosæ, sed earum retis maculæ ampliores atque vel inter corticis arboris cellulas penetrantes vel sub parvula *Pannaria* innixæ. **Apothecia** 0,5-0,7 mill. lata, in crusta paulum immersa, rotunda, contigua aut dispersa, demum tenuiter marginata, plana sicut in fig. 3 et ex toto obscure cæruleo nigra. In perithecii zona superiore, obscure rufa ac hydrate kalico decolorata, in margine 120 et subtus 60 μ crassa, hyphæ intricatæ, 7-12,50 μ crassæ, breviter ramosæ ac contiguæ atque in margine cæruleo nigræ, prope paraphyses verticales, arcte coali-

tæ, breviter articulatæ, lumine 2 μ lato, apice rotundatæ ac extus ramosæ meatusque præbentes; in inferiore incolorata, hyphæ velut in medulla dispositæ, sed parum in-

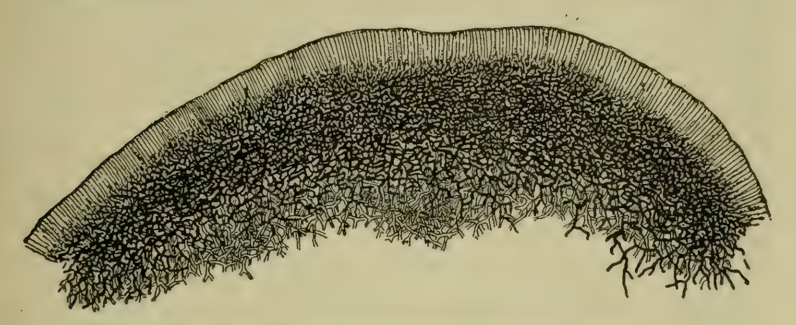


Fig. 3. — *Crocynia biatorina* (Mont.) Hue.
Coupe rayonnante d'une apothécie montrant que les hyphes de son pourtour sont aussi lâchement entrelacées que ceux du thalle. (Gross. 100 diam.).

crassatæ et lateraliter gonidia admittentes. Paraphyses cæruleo nigræ, 30-32 μ altæ, 5-6,25 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, ex hyphis perithecii summi flabellato divisis provenientes, articulatæ articulis 4-6,5 μ longis, septis crassis et lumine 1,5 μ lato, apice rotundatæ ac zona hyalina 10 μ crassa tectæ (ab hyphis marginis parum distinctæ et solummodo minus crassæ), non ramosæ atque iodo cæruleæ. Sporæ in apothecio secto deficientes; apud Müll. Arg., *loc. citat.*, octonæ, hyalinæ, simplices, 5-6,5 μ longæ et 1,75-2 μ latæ.

Les différences qui séparent ce Lichen du précédent sont tellement légères, l'absence de réaction, le thalle moins développé, les spores plus petites, qu'il me paraît impossible de ne pas les regarder comme appartenant à une même espèce. De plus leur structure interne est presque identique et par conséquent le *Byssocaulon pannosum* Müll. Arg. n'est qu'une simple forme du *Crocynia biatorina* (Mont.) Hue.

La structure de cette espèce est des plus simples, car partout, excepté dans la zone supérieure du périthèce, les hyphes forment

un réseau à mailles souvent très larges ; dans le haut du périthèce, ils se rapprochent, se touchent même et on les voit prendre la direction verticale pour former les paraphyses. On ne peut mieux comparer son apothécie qu'à un nid d'oiseau formé à l'extérieur de brindilles entrelacées et peu cohérentes, libres même, et garni à l'intérieur d'une couche compacte de duvet ou de terre, destinée à recevoir les œufs, c'est-à-dire les paraphyses, les thèques et les spores.

3. **C. molliuscula** Nyl. *Lich. Japon.* (1890), p. 59 (nomen nudum).

Lecidea molliuscula Fée in herb., teste Nylander.
Byssocaulon molliusculum Nyl., *Enum. géner. Lich.*, 1857, p. 119, et apud Hue *Lich. exot.*, n° 1848, ubi synonymon *Crocyniæ gossipinæ* errore habetur.

Thallus in *Lecidea molliuscula* Fée quam determinavit Nylander et collegit Mézières-Lepervanche ad udum arboris corticem in Salazia, in ins. Borbonia, n° 96, anno 1840 (in herb. Thuret) substramineo albus, hydrate kalico immutatus, mollis, crustam tenuem, indeterminatam, tum in peripheria, tum in centro superficie rugosam et fere lanuginosam efficiens ; intus albus ; subtus etiam albus et hyphis albis substrato adhærens. Nullus cortex ; hyphæ medullares 5-6 μ crassæ lumine quartum crassitudinis tenente, rugulosæ, multum ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis irregularibus et imparibus, 10-40 μ et ultra latis, formantes ; sursum apice liberæ et recurvæ ; inferne paulum incrassatæ, 6-8 μ metientes et similiter dispositæ. Gonidia viridia, protococcoidea, materia subalbida obtecta, in parvis glomerulis aggregata et præsertim sursum inter hyphas dispersa. **Apothecia** 0,4-0,6 mill. lata, supra crustam dispersa, sæpe plura aggregata et inter thalli rugas nidulantia, basi non con-

stricta, perithecio thallo concolore et pulverulento, margine simili et integro atque dein excluso necnon disco rufo, primum applanato et mox leviter convexo instructa. Perithecii pars inferior lateraliter 50 et subtus 150-200 μ crassa, ejus hyphæ arcte conglutinatæ, superne intricatæ, in peripheria radiantes, distinctæ, 8-10 μ crassæ atque extus breviter liberæ ; in ea nulla gonidia. Pars superior obscure rufa, subtus et in margine 60 μ crassa et more solito composita. Paraphyses hyalinæ, 85-90 μ altæ, 6-8 μ crassæ, apice subrotundatæ et 10-12 μ metientes, arcte cohærentes, articulatæ articulis 7-8 μ longis, lumine 1,5 μ lato et septis tenuibus, atque iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, 9-12 μ longæ et 3-4 μ latæ, immixtis 10-11 μ longis et 4-5 μ latis.

Modo vegetandi, hoc est thallo ex toto granuloso, in peripheria non lobato ac omnino albido atque apotheciis rufis a *C. gossypina* Nyl. facile et tuto secernitur.

Species insulis Borbonia et Mauritio propria.

4. **C. gossypina** Nyl. apud Hue *Lich. exot.*, n° 1848, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. III, 1891, exclus. synonym. Nyl.

Lichen gossypinus Swartz *Prodr. Flor. Ind.* (1788), p. 146.

Lecidea gossypina Ach. *Method. Lich.* (1803), p. 85, *Lichenogr. univ.*, p. 217, et *Synops. Lich.*, p. 55, atque Nyl., *Essai nouv. classif. Lich.*, 2e Mém., p. 182.

Parmelia (Amphiloma) **gossypina** Mont. *Cryptog. guyan.*, 1855, p. 32, in *Annal. Sc. nat.*, Botan., 3e sér., t. XVI, 1851, p. 50, pr. part., scilicet quoad maximam partem numeri 1409.

Crocynia mollescens Nyl. *Lich. Japon.* (1890), p. 59, et apud Hue *Lich. exot.*, n° 1850.

Exsiccatum in herb. Mus. paris. : *Parmelia* (Pannaria) *gossypina* Tuck., Wright *Lich. Cubæ*, n° 110. In eodem herbario ad hanc speciem pertinet *Lecidea gossypina* Nyl., ramulicola et a cl. Melinon in Guyana gallica, anno 1842, lecta.

In Asia : in Japonia legit R. P. FAURIE corticolam in una ex insulis Riukiu, in ins Yakushima, n° 2466, julio 1900.

Thallus in specimine MONTAGNE, n° 1409, albus, mollis hydrate kalico leviter flavens, plagas irregulares et indeterminatas formans, hinc inde et præsertim in peripheria laciniatus laciniis parvis, ambitu crenatis, contiguis aut paulum discretis et in centro crustam valde inæquatam et lanuginosam formans ; intus albus ; subtus etiam albus atque hyphis aut albis aut rufis substrato adhærens. Nullus cortex ; hyphæ medullares materia subflavente cum gonidiis obnubilatæ, 5-6 μ crassæ, rugulosæ, multum ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis irregularibus et imparibus efficientibus atque inferne sæpe rufæ, similiter ramosæ et paulum incrassatæ, 7-8 μ metientes. Gonidia protococcoidea, pallide viridia, 8-10 μ lata, glomerulos hyphis circumscriptos stratumque crassum in zona supera præbentia ac passim inferius dispersa ; supra gonidia hyphæ apice liberæ et recurvæ. **Apothecia** 0,5-1,2 mill. lata, supra thallum, dispersa sessiliaque, interdum duo vel tria congregata, cupuliformia, basi non constricta, perithecio albo pulverulento, margine integro et similiter albo pulverulento, primum elevato et demum discum vix superante atque disco nigro, nudo vel in initio leviter pruinoso planoque instructa ; aliquoties aut in medio umbilico albido depresso notata aut umbilico ampliato quasi altera margine albida intus circumdata. Perithecii zona inferior lateraliter 100-140 et subtus 160-180 μ crassa ; in ea media hyphæ intricatæ, in ejus peripheria radiantes et 100 μ longæ, ubique stricte congregatæ, lumine minimo, atque extus et subtus breviter liberæ ; in zona superiore fusco nigra, in margine 80, lateraliter 50 et subtus 80 μ lata, hyphæ etiam arcte coalitæ, saltem latus versus horizontales ac in margine flabellatæ ; in utra-

que zona nulla gonidia. Umbilici corona e paraphysibus protractis formata. Paraphyses hyalinæ sursum rufescentes et subrotundatæ, 60-80 μ longæ, 4-6 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 6-12 μ longis, septis tenuibus et lumine 1, 5 μ lato atque iodo cæruleæ et dein sic remanentes vel decoloratæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ 8-10 μ longæ et 2,5-3 μ latæ, immixtis 9-10 μ longis et 3,5-4 μ latis.

In Wright, *Lich. Cubæ,* nº 110, apotheciorum discus non niger, sed pallide aut obscure rufus, atque in superficie non solum semel, ut in exemplari Montagne, sed etiam bis terve depresso umbilicatus. In specimine japonico thallus in facie infera strato rufarum hypharum crassiore vestitus atque apotheciorum discus niger et rarissime umbilicatus; sporæ etiam simplices 10-12 μ longæ et 2,5-3 μ latæ et tandem kalicum hydras in thallo nullum provocat colorem.

Probabiliter non alibi observata fuit ista species, et si in insula Salomonis Bougainville a celeb. Müller Arg., *Nachtrag zu den von* Dr Nauman *auf der expedit. der* Gazelle *gesamm. Flecht.* (1884), p. 138, indicatum fuerit *Byssocaulon gossypinum* Müll. Arg., nam huic generi *Byssocauloni* ab eo auctore, *Conspect. system. Lich. Nov. Zeland.*, p. 13, gonidia chroolepoidea et sporæ transversim divisæ attributa fuerunt.

Viget igitur corticola in Japonia, Antillis et Guyana.

— var. **mollis** Hue.

Byssocaulon molle (Sw. in herb. Turn., Hook.), Nyl., *Enum. génér., Lich.*, 1857, p. 119.

Crocynia mollis Nyl. *Lich. Japon.* (1890), p. 59, et apud Hue *Lich. exot.*, nº 1849 (exclus. utroque synonym.).

Parmelia (Amphiloma) **gossypina** Mont. *Cryptog. guyan.*, 1855, p. 32, secundum specimina nis 507 et 1409, in ejus herb. guyan. (numerus posterior pro minima parte et in latere dextro; prioris autem in schedula hoc verbum « Typus » ab ipso Montagne scriptum fuit).

Exsiccatum in herb. Mus. paris. : *Byssocaulon molle* Nyl., Spruce *Lich. Amaz. et Andin.*, nº 140.

Thallus in speciminibus Montagne, nº 507, albus et passim rufidulo albidus, hydrate kalico e flavo mox rubens, mollis, plagulas indeterminatas formans, nunc et præsertim in peripheria laciniatus laciniis 1 mill. latis, in lateribus et in apice crebre crenulatis, varie directis. contiguis aut imbricatis et tunc crustam tenuem præbens; supra inæquatus, granulosus et lanuginosus; intus subalbidus; subtus albidus atque substrato hyphis concoloribus vel fuscis adhærens. Nullus cortex; hyphæ medullares materia subalbida et mox in sectione tenui pallide ferruginea cum gonidiis obtectæ, 5-6 μ crassæ, rugulosæ et ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis irregularibus imparibusque efficientibus; subtus nunc albidæ, nunc rufæ et paulum incrassatæ. Gonidia protococcoidea, pallide viridia, 8-12 μ lata, in glomerulis hyphis circumdatis congregata et in summis hyphis stratum 40 μ latum et frequenter interruptum præbentia; super illa hyphæ apice liberæ recurvæque. **Apothecia** 0,5-1,5 mill. lata, supra thallum sparsa vel glomerulose congregata, sessilia, cupuliformia, basi paulum constricta, perithecio lævi et rufidulo, margine integro, nudo, primum elevato et dein discum vix superante atque disco pallide seu obscure rufo, plano ac demum convexo nudoque ornata. Perithecii zona inferior lateraliter 70-80 et subtus 160 μ crassa; illius hyphæ stricte coadunatæ. superne intricatæ et in peripheria radiantes ac 100 μ longæ, lumine minimo; in ea nulla gonidia. Pars superior obscure rufa, in margine 60-70 et inferne 100 μ crassa, ex hyphis intricatis, lateraliter ascendentibus et in margine flabellatis constituta. Paraphyses hyalinæ vel sæpe rufescentes, in apice rotundatæ, 50-60 μ altæ, 6-7 μ crassæ, rectæ,

arcte cohærentes, articulatæ atque iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, uniseriatæ, 5-6 μ longæ et 3-4 μ latæ.

Hæc varietas a forma genuina aspectu ægre secernitur et cum ea mixtim crescit; ab ea reactione mox et tuto secernitur et in ejus apotheciis discum umbilicato depressum nunquam vidi. Quoad anatomicas notas, exceptis sporis in var. *molli* minoribus, nullum in utraque forma discrimen alicujus momenti adest.

Ad hanc varietatem attinet etiam *Parmelia gossypina* MONT., MONT. et VAN DEN BOSCH *Plant. Junghuhn.*, fasc. IV, p. 431, cujus in herb. Mus. paris. adsunt specimina. Viget igitur in Asia (ins. Java) et in America meridionali (Guyana et Peruvia).

5. **C. erminea** HARM., in litt. ; spec. nov.

Thallus niveus, mollis et squamulosus; squamulæ in peripheria paulum dispersæ, 2,5-5 mill. latæ, 0,2 mill. crassæ, lobulatæ lobulis torulosis, connexis et in superficie granulosis pulverulentisque, in centro subascendentibus vel obliquis, imbricatis crustamque 2,5 mill. crassam, fere æquatam et indeterminatam formantes; intus albæ ac hydrate kalico non mutatæ; subtus albidæ vel passim leviter rufescentes et tunc hydrate kalico magis rufæ, spongiosæ atque arboris cortici unico vel tribus punctis angustissimis affixæ. Cortex nullus; hyphæ medullares materia atrata nubilatæ, 4-6 μ crassæ, lumine trientem crassitudinis tenente, rugulosæ, varie directæ, ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis inæqualibus, nunc 10, nunc 30 μ latis efficientibus, atque articulatæ articulis sat longis et in septis non constrictis; inferne in strato 0,4-0,5 mill. lato, materia atrata et subtus ferruginea obnubilatæ, pleræque albidæ, in ima parte ferrugineæ ac tunc

hydrate kalico rufescentes, 4 μ crassæ, nudæ aut rugulosæ, intricatæ, ramosæ ramis raro anastomosantibus et sicut cæteræ hyphæ articulatæ. Gonidia viridia, protococcoidea, 6-8 μ lata, membrana parum crassa, stratum glomerulosum, 90-100 μ latum sursum formantia atque eorum glomeruli in medullam descendentia. **Apothecia** 0,5-1 mill. lata, crustam vix superantia, cupuliformia, rotunda, sessilia, dispersa, perithecio albo vel alboroseo, margine satis crassa, paulum elevata, integra seu demum vage crenulata atque disco obscure rufo nudoque instructa. Perithecium e duplici zona constans : in inferiore subtus 190-200 et in margine 100 μ crassa hyphæ stricte coalitæ, lumine minimo, in strato illius interno intricatæ, in externo 70-80 μ lata radiantes ramosæque et extus liberæ ; in superiore atro fusca, 40-80 μ lata, hyphæ horizontales et paucæ in margine ascendentes ; in ea nulla gonidia. Paraphyses hyalinæ, zona hyalina 5-6 μ crassa tectæ, in apice rotundatæ, 40-45 altæ, 5-8 μ crassæ, articulatæ articulis 4-8 et in apice 5 μ longis, lumine 1,75-2 μ lato et septis satis crassis, atque iodo cæruleæ. Thecæ 41,25 μ longæ, 12,50 μ latæ et in apice incrassatæ ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, 8,75-10 μ longæ et 3-3,75 μ latæ.

Ad corticem arboris in Nova Caledonia legit R. P. Pionnier, anno 1908.

Le périthèce dans cette espèce est formé comme dans les deux précédentes ; elle diffère du *C. gossypina* Nyl. par son thalle, composé de petites squamules protégées en dessous par une sorte de tissu spongieux et adhérant au substratum non dans toute sa surface, mais seulement par quelques points et enfin par la réaction ; elle présente donc une structure un peu plus élevée. Dans le *C. erminea* le triple réactif de M. le D[r] Guéguin rougit les aspérités des hyphes comme dans le *C. molliuscula* Nyl. et le *C. crustata* Hue.

Sectio II. — *Byssocaulon* Hue.

Genus *Byssocaulon* Mont. *Prodr. Flor. fernandes.*, in *Annal. Sc. nat.*, Botan., 2e sér., t. III, 1835, nº 52, p. 355.

Gonidia chroolepoidea; sporæ uniseptatæ.

6. **C. crustata** Hue; sp. nov.

Parmelia gossypina Mont. *Cryptog. guyan.*, 1855, p. 32, pr. part., id est quoad specimen, nº 760, in ejus herb. guyan., in herb. Mus. paris.

Lecanora gossypina Nyl., legit cl. Melinon in Guyana gallica, anno 1842, in eod. herb.

Thallus in specimine Mont., nº 760, albido cinerescens, crustam continuam tenuemque hydrate kalico vix flaventem, rigidam, nunc æquatam, nunc et passim tantum concavam convexamve præbens; interdum laciniatus laciniis 1-3 mill. latis, parum divisis, in peripheria liberis et in centro crustæ superpositis; in superficie breviter et tenuiter puberulus et in laciniis peripheriæ albus et byssaceus; intus albidus; subtus fuscus aut nigrescens. Cortex nullus; hyphæ medullares albæ, 3-4 μ crassæ, lumine trientem crassitudinis occupante, stratum 80-100 μ latum formantes, varie directæ, ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis irregularibus imparibusque præbentibus; sursum supra gonidia apice liberæ; inferne fuscæ aut nigrescentes in strato 90-120 μ lato sicut hyphæ albæ reticulatæ atque inter arboris corticis cellulas verticaliter penetrantes. Gonidia pallide flava, materia albida obtecta, 9-10 μ crassa, ad Algarum genus *Trentepohliam* Mart. pertinentia et in longis ramosisque filamentis disposita hyphisque obtecta, sicut in Born., *Recherch. gonid. Lich.*, tab. viii, fig. 8, et in summis hyphis medullaribus unicum vel duplex stratum formantia. **Apothecia**

0,5-0.8 mill. lata, supra crustam dispersa, sessilia, basi paulum constricta, cupuliformia, perithecio albido, margine crassa, elevata, integra aut demum lobulata atque disco nigro, plano, nudo aut tenuiter cæsio pruinoso instructa. Perithecium lateraliter 80 et inferne 100-140 μ latum ; ejus hyphæ intricatæ et ramosæ sicut in thallo sed contiguæ atque in parte fere externa stratum gonidiale angustum e thallo sine intervallo proveniens admittentes. Superior zona fusco nigra, in margine 40 ac subtus 60 μ metiens. Paraphyses hyalinæ, apice rotundatæ, 60-70 μ altæ, 10 μ crassæ, rectæ, arcte conglutinatæ, breviter articulatæ ac iodo rubentes. Thecæ 58 μ longæ et 13 μ latæ; sporæ senæ aut octonæ, hyalinæ uniseptatæ, 18 μ longæ et 5 μ crassæ.

In specimine a cl. Melinon lecto thallus pallide glaucescens, at cæteræ notæ concordant. Species thallo crustam continuam formante atque gonidiis chroolepoideis, etiam in apothecio inclusis a cæteris facile separata.

Species corticola Guyanæ propria.

7. C. nivea Hue.

Byssocaulon niveum Mont. *Prodr. Flor. fernandes.*, p. 9, in *Annal Sc. nat.*, Botan., 2e sér., t. IV, 1835, n° 52, secundum specimina archetypa in ejus herb., Nyl., *Enum. génér. Lich.*, p. 119, et apud Hue *Lich. exot.*, n° 1851, atque Bornet, *Recherch. gonid. Lich.*, 1er Mém., p. 16, tab. viii, fig. 5, in *Annal. Sc. nat.*, Botan., 5e sér., t. XVII, 1873.

Parmelia gossypina var. *filamentosa* Mont. *Cryptog. guyan.*, 1855, p. 32, secundum descriptionem, nam Coll., n° 1404, in ejus herbario deest.

Byssocaulon filamentosum Nyl., *Enum. génér. Lich.*, p. 119, *Lich. Nov. Zeland.* (1888), p. 77, *Lich. Japon.*, p. 59, et apud Hue *Lich. exot.*, n° 1852, Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n° 1528, in *Flora*, 1890, exclus. synonym. Swartz et Wright, atque *Conspect., system. Lich. Nov. Zeland.*, p. 73.

Thallus in speciminibus archetypis a cl. BERTERO in ins. Juan Fernandez lectis, niveus, mollis, lanuginosus, hydrate kalico non mutatus, e laciniis filiformibus, ramosis et hinc inde floccosis, in peripheria liberis ac in centro aut etiam liberis aut confluentibus compositus ; intus albus ; subtus etiam albus et hyphis concoloribus Muscis adhærens. Cortex nullus : hyphæ medullares 4-6 μ crassæ, lumine vix crassitudinis quartum tenente, rugulosæ, varie directæ, ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis irregularibus et imparibus formantibus atque inferne paulum incrassatæ et 7-8 μ metientes. Gonidia pallide flava, chroolepoidea, 10-12 μ lata, materia albida obtecta, in filamentis nunc longis, nunc hyphis interruptis inter hyphas medullares sita. Sterilis.

Specimen apotheciis extus purpurascentibus ornatum, n° 1404, e Guyana in herb. MONTAGNE guyanensi non adest. Ad hanc speciem referenda est *Lecanora gossypina* NYL., legit BERTERO in ins. Juan Fernandez, anno 1833, in herb. THURET.

Viget insuper in Guyana et in Nova Zelandia.

8. **C. tenuis** HUE ; spec. nov.

Lecanora gossypina (MONT.) ? NYL. ; specimen in viciniis Cayenne lectum, anno 1835, in herb. THURET.

In America : in ins. Martinica corticolam legit R. P. DUSS., anno 1888.

Thallus albus vel virescenti-albus, suborbicularis, plagulas supra arborum cortices 3-5 mill. latas formans, mollis, in margine crustam tenuem, rugulosam, pulverulentam, late lobatam et ambitu sinuatam formans et in centro multum inæquatus et granulatus granulis interdum elevatis disruptisque et lanuginosis ; intus albus ; subtus etiam albus

et hyphis albis substrato adhærens. Cortex nullus; hyphæ medullares 2-3 μ crassæ, pariete tenui, rugulosæ, superficiei parallelæ, parum ramosæ et paucas retis maculas formantes, inter gonidia ascendentes et tunc magis ramosæ atque apice passim liberæ; in zona infera verticaliter in arboris corticis cellulas descendentes. Gonidia pallide viridia, chroolepoidea, materia albida velata, 7-10 μ lata, quorum filamenta plus minusve longa et ramosa stratum 40 μ latum in summis hyphis medullaribus præbentia. Apothecia nulla. **Spermogonia** alba et verrucosa; spermatia cylindrica, recta, 3-4 μ longa et 1 μ lata; sterigmata simplicia basi incrassata et 10 μ longa.

9. **C. candida** Hue; *Byssocaulon candidum* Müll. Arg. *Lich. Spegazzian. in Stat. isl., Fueg. et in region. freti Magellan. lecti,* in *Nuov. Giorn. botan. ital.,* t. XXI, 1889, p. 49, juxta duo specimina archetypa, ramulicolas, in Staten island, in Tundra alpina lecta, in ejus herb. et a cl. Beauverd mecum benevole communicata.

Thallus pure albus et passim stramineus leviter tinctus, opacus, hydrate kalico immutatus crustamque 15 mill. longam et 10 mill. latam, tenuem, continuam, ambitu lobulatam lobulis rotundis et crenulatis, superficie fere æquatam ac sæpe byssaceam formans. Cortex nullus; hyphæ medullares albæ, nudæ, 3-6 μ crassæ, rugulosæ rugis triplice D^ris^ Guégen reagente non rubentibus, articulatæ articulis oblongis, lumine quartum crassitudinis occupante atque ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis 20-50 μ latis præbentes. Gonidia pallide flaventia ac corpusculis sic coloratis nubilata, chroolepoidea, parva, 5-8 μ lata, membrana incrassata, raro solitaria, in parvis filamen-

tis et sæpius in glomerulis 20-40 μ latis aggregata ac præsertim in summo thallo vigentia. Inferne hyphæ etiam albæ et inter corticis arboris cellulas verticaliter penetrantes. Sterilis.

Sectio III. — *Chrysothrix* HUE.

Genus *Chrysothrix* MONT. apud CLAUD. GAY *Histor. fisic. y politic. Chile,* t. VIII, 1852, p. 212.

GONIDIA CHROOLEPOIDEA ; SPORÆ TRISEPTATÆ.

10. **C. nolitangere** KREMPELH. *Geschicht. und Litter. Lichenolog.,* t. II, 1869, p. 247.

Cilicia nolitangere MONT. *Descript. plus. esp. nouv. Cryptog. découv. par* M. GAUDICHAUD *dans l'Amér. merid.*, in *Annal. Sc. nat.*, Botan., sér. 2, t. II, 1834, p. 375, tab. XVI, fig. 2, *Prodr. Flor. fernandes.*, in *ead. eclog.*, t. IV, 1835, p. 94, et *Lich.* apud GAUDICH. *Botan.*, p. 113, in *Voyag. autour du monde*, 1836-1837, *sur la corv.* « la Bonite », *commandée par* M. VAILLANT, 1844-1846.

Chrysothrix nolitangere MONT., apud CLAUD. GAY, *Hist. fisic. y politic. Chile*, t. VIII, 1852, p. 213, ac *Syllog. gener. specierumque cryptog.,* p. 382 ; MASS. *Sub la Chrysothrix nolitangere* MONT. *nota* et tab. III, in *Atti Inst. venet. Sc. Lett. ed Art.*, sér. 3, t V, 1860, ZAHLBR. *Ascolich.*, p. 117, et fig. 57, A et B, in Engl. und Prantl, *Natür. Pflanzenfamil.*

Arthonia nolitangere NYL., *Synops. genre Arthonia*, in *Mém. Soc. imp. Sc. nat. Cherbourg*, t. IV, 1856, p. 92, *Enum. génér. Lich.*, p. 132, *Addit. Flor. cryptog. chilens.*, in *Annal. Sc. nat.*, Botan., sér. 4, t. III, 1855, p. 170, in notula, *Lich. region. exot.*, I, *Lich. peruv.-boliv.*, in *ead. eclog.*, t. XI, 1859, p. 231, et apud HUE *Lich. exot.*, nº 3015, KREMPELH. *Lich.*, in *Reise S. M. freg.* « Novara » *um die Erde*, Botan., t. I, 1870, p. 108, atque WILLEY *Synops. gen. Arth.*, 1890, p. 9.

Amphilomopsis citrina JATTA, *La tribu* « Amphilomei » *e il nuov. gen.* « Amphilomopsis », in *Nuov. Giorn. bot. ital.* (nª ser.), t. XXII, 1905 (videtur secundum descriptionem).

Thallus virescente luteus, byssaceus, plagulas 0,3-10

mill. latas formans ; sterilis, pulvinatus pulvinis planis aut convexis, ambitu integris aut lobulatis ; fertilis, crassior, ramulosus ramulis cylindricis, ascendentibus, brevibus turgidisque, hydrate kalico non mutatus atque substrato hyphis medullaribus adhærens. Cortex nullus ; hyphæ medullares, æque ac gonidia, pigmento luteo obtectæ, 3,75-6,25 μ crassæ, rugulosæ, longe et non constricte articulatæ, lumine trientem crassitudinis tenente, frequenter ramosæ ramis sæpe anastomosantibus atque rete maculis nunc parvis 20-30 μ latis, nunc majoribus 90-100 μ metientibus aut adhuc amplioribus ; inte reas cristalli oxalatis calcici vel raro vel sæpe conspicui. Gonidia flaventi aut pallide viridia, chroolepoidea, 12-16 μ lata, membrana crassa, nunc solitaria, nunc glomerulos 30-50 μ latos præbentia atque inter hyphas dispersa aut paulum aggregata. **Apothecia** primum 0,2-0,3 mill. lata, supra pulvinum convexum nata et in eo immersa, dein thallo cylindrico, erecto, ramum efficiente, 1 mill. lata, thallo integro aut granuloso parum elevato et satis crasso cincta atque disco carneo rufo, plano et albo pruinoso instructa. Perithecium incoloratum, in margine 20, subtus 30-40 μ crassum ; ejus hyphæ horizontales stricte coalitæ et in margine parvum rete efficientes ; sub eo gonidia et hyphæ medullares. Paraphyses hyalinæ aut paulum roseæ, superne granulis luteis onustæ, 50-60 μ altæ, 2,5-4 μ crassæ, satis raræ, articulatæ articulis 4-6 μ longis, septis tenuibus et lumine 1-1,5 μ lato, ramis satis longis connexæ, sursum in zona granulosa 10-12 μ lata, multo frequentius ramosæ reteque maculis parvulis efformantes atque iodo rubentes. Thecæ paraphysibus forsan numerosiores, 37-40 vel 42 μ longæ, 10 vel 7,50 μ latæ, basi breviter caudatæ et sursum paulum incrassatæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, triseptatæ, distichæ, utroque loculo ultimo cætero breviore, 12-

16,25 μ longæ ac 3-3,75 μ latæ; vulgo dimidium inferum paulo angustius ac superum, v. g. in spora 14 μ longa, prius 2,50 et posterius 3,25 μ latum.

Hujus diagnosis characteres e duplice specimine depromptæ fuerunt, scilicet ex uno a cl. BERTERO in Chile, supra spinas *Cacti*, ex altero a cl. GAUDICHAUD in Peruvia, supra ramos aculeatos, « Voyage de la Bonite », lecto : in eis mensura sporarum est absolute identica. Illæ simulque hymenium a variis auctoribus non recte descripta fuerunt.

Viget illa species ramulicola aut sæpius cacticola et tunc inter plantæ spinas nidulans, in Peruvia, Chile et republica Argentinica.

Dans l'herbier MONTAGNE, deux échantillons montrent cette espèce végétant sur d'autres Lichens ; dans l'un, récolté au Chili par GAUDICHAUD, elle passe facilement du rameau d'un arbrisseau épineux sur le thalle du *Ramalina inanis* et produit des apothécies. Dans le second, n° 176, provenant de l'île Juan Fernandez, elle vit uniquement sur le thalle de l'*Usnea barbata* et y forme de petits coussinets dispersés. Leur thalle est stérile et par conséquent jeune ; aussi y ai-je rencontré de longs filaments d'un *Trentepohlia* appartenant à l'Algue pure, puis on voit ces filaments se sectionner et arriver à présenter les gonidies décrites ci-dessus. Il en résulte que maintenant il est certain que les gonidies du *Crocynia nolitangere* (MONT.) sont chrooléроïdes (voir ZAHLBR. *Ascolich.*, p. 117). Dans ces exemplaires lichénicoles les caractères sont semblables à ceux qui ont été exposés ci-dessus, mais il est très curieux de voir le *Crocynia* attacher ses hyphes à la surface des thalles de l'*Usnea* et du *Ramalina*.

11. C. undulata HUE.

Parmelia (Amphiloma) **undulata** MONT. *Plant. cellul. nouv. exot. Lich. guyanens.*, in *Annal. Scienc. nat.*, Botan., sér. 2, t. XVI,

1841, p. 119, et *Lich. guyanens.*, p. 33, secundum specimen, n° 88, a cl. BABINGTON missum et in herb. MONTAGNE inter *Byssocaulonis* species atque tria exemplaria, n° 517 in ejus herb. guyanens.; *P.* (Pannaria) *undulata* MONT. *Sylloge gener. specierumque cryptog.* (1856), p. 332; non *Lecanora undulata* FÉE *Essai cryptog. écorc. exot. officin.*, p. 120 et tab. XXVI, fig. 1.

Thallus flavido albidus, tenuis, hydrate kalico magis flavens, crustam continuam, in peripheria lævem, in centro granulosam vel rugosam, ubique pulverulentam atque in hypothallo fusco, byssino et extus zonam 1,5-2 mm. latam formante impositam præbens. Cortex nullus; hyphæ medullares albidæ, 2-4 μ latæ, rugulosæ, lumine trientem crassitudinis tenente; ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis parvis et imparibus efficientibus et in strato 60-70 μ lato dispositæ; hyphæ hypothallinæ sub medullaribus sitæ, 3-4 μ crassæ, fuscæ, nudæ, etiam ramosæ reteque, maculis multo amplioribus, similiter formantes. Gonidia vix colorata, chroolepoidea, materia albida obtecta, 5-12 μ lata, oblonga vel subrotundata, nunc in filamentis parum longis et ramosis disposita, nunc frequenter hyphis circumdata, stratum medullare occupantia, nisi in zona externa, 15 μ lata, ubi hyphæ apice liberæ vel recurvæ solæ adsunt. **Apothecia** primum rotunda et 0,8-1 mill. lata ac demum ambitu undulata et 1,5-2 mm. lata, supra crustam sparsa, sessilia, basi non constricta, perithecio albo pulverulento, margine sat crasso discum superante atque disco fusconigro, pruinoso et plano instructa. Perithecium in margine 100 et in ambitu 200 μ crassum atque vel ex toto, vel in medio apothecio aliquoties deficiens. In ejus parte inferiore hyphæ medullares reticulatim ramosæ ac vix strictius ac in thallo implexæ; in ea nulla gonidia; sub illa, vel sub zona superiore, inferiore deficiente, hyphæ hypothallinæ fuscæ in strato crasso. Pars perithecii superior fusconigra ex hyphis ramosis re-

teque efficientibus et parum stricte coalitis atque in margine late ascendentibus constitutum. Paraphyses hyalinæ, sursum fuscæ granulaque ferentes, 60-65 μ altæ, 2-3 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 10-12 μ longis, septis tenuissimis et lumine 1 μ lato, frequenter connexo ramosæ et sic rete formantes atque iodo cærulescentes et mox rubentes. Sporæ octonæ, hyalinæ, triseptatæ, fusiformes 35-40 μ longæ et 3-4 μ latæ.

Species hyphis ramosis reteque in omnibus ejus partibus præbentibus vere conspicua atque ejus apothecii structura fere tam laxa quam in *C. biatorina*. Quamvis a cæteris *Crocyneis* sporis longioribus recedat, cum eis thalli structura omnino congruit. Cum *Lecanora undulata* Fée nihil commune nisi apotheciorum formans habere videtur.

Incertæ sedis.

12. **C. sulfurescens** Harm. in litt. ; spec. nov.

Thallus in centro sulfureus ac in peripheria albidus, tenuissimus, hydrate kalico immutatus, squamuloso laciniatus, super hypothallum pallide fuscum impositus, in peripheria zona 1,5-3 mill. lata ab eo circumscriptus atque crustam fere æquatam et 20 mill. latam formans. Squamulæ primum 0,2, dein 0,5-0,6 mill. latæ, planæ, super hypothallum natæ et paulum dispersæ ; mox protractæ et in lacinias oblongas, 0,5 mill. latas et in toto ambitu crenatulas mutatæ atque tandem illæ laciniæ accrescentes, lobulatæ et crenatæ, connexæ et in punctis juncturæ granulosæ ; inde crusta nunc continua, nunc hypothallum passim ostendens. Hyphæ medullares stratum 80-120 μ crassum superne efformantes, albæ, 2-3 μ crassæ, nudæ, intricatæ, ramosæ ramis frequenter anastomosantibus re-

teque maculis sphæricis aut angulatis, 8-16 μ tantum latis et inferne amplioribus, 30-40 μ metientibus, præbentes. Gonidia flava, chroolepoidea, vel rotunda et 7-12 μ lata, vel oblonga et 16 μ longa, membrana incrassata, vel solitaria et hyphis circumdata, vel in filamentis 30-40 μ longis disposita, stratum 25-30 μ crassum et hyphis recurvis zonam laxam 10-20 μ crassam efficientibus obtectum offerentia. Hyphæ hypothallinæ etiam 2-3 μ crassæ, intricatæ, ramosæ ramis raro anastomosantibus ac in strato 100-200 μ crasso laxe congregatæ. Sterilis.

Species pulchra, colore thalli, modo crescendi et hyphis angustis maculas retis parvas sphæricasque efficientibus in hac sectione bene distincta.

Crescit ad arborum corticem in Nova Caledonia; eam legit R. P. Pionnier anno 1908, atque, æque ac *Cr. ermineam* mecum communicavit cl. Abb. Harmand.

CONSPECTUS SPECIERUM USQUE NUNC COGNITARUM.

I. — Species supra descriptæ et earum synonyma.

SPECIES.	GENERA.	N[1].
biatorina Hue	Crocynia	2
biatorina Mont	Parmelia	2
citrina Jatta	Amphilomopsis	10
crustata Hue	Crocynia	6
erminea Hue	Crocynia	5
filamentosa Mont	Parmelia	7
filamentosum Nyl	Byssocaulon	7
gossypina Nyl	Crocynia	4
gossypina Nyl	Lecanora	6 et 8
gossypina Ach	Lecidea	4
gossypina Mont	Parmelia	4 et 6
gossypina Mont	Parmelia, sub var. molli	4
gossypinum Müll. Arg	Byssocaulon	4
gossypinus Sw	Lichen	5
lanuginosa Hue	Crocynia	1
lanuginosa DC	Imbricaria	1
lanuginosa Kœrb	Pannaria	1
lanuginosum Nyl	Amphiloma	1
lanuginosum	Leproloma	1
lanuginosum	Placodium	1
lanuginosum. Müll. Arg	Psoroma	1
lanuginosus Hoffm	Lichen	1
membranacea Schær	Parmelia	1
membranaceum Wain	Leproloma	1
membranaceus Dicks	Lichen	1
molle (Sw.) Nyl	Byssocaulon	5
mollescens Nyl	Crocynia	4
mollis Nyl	Crocynia	4
mollis Hue	var. C. gossypinæ	4
molliuscula Hue	Crocynia	3
molliuscula Fée	Lecidea	3
molliusculum Nyl	Byssocaulon	3

II. — SPECIES A ME NON EXAMINATÆ.

13. **Amphiloma cineritium** Nyl. apud Hue *Lich. exot.*, n° 1559 ; *Parmelia cineritia* Ach. *Synops. Lich.*, p 201 ; *Amphiloma gossypinum* f. *cineritium* Nyl. *Synops. Lich.*, p. 53. — In ins. Saint-Domingo et sterilis.

14. **Byssocaulon ? ochraceum** Nyl. *Lichenogr. Nov. Granat. Prodr.*, p. 81, in *Act. Soc. sc. fenn.*, t. VII, 1863. — Corticola in Columbia ; sterilis. Lichen ille probabilissime non est hujus generis, nam auctor eum prætermisit in sui operis secunda editione.

15. **Crocynia pyxinoides** Nyl. *Sertum Lichenææ trop. Labuan et Singapore*, 1891, p. 37, et apud Hue *Lich. exot.*, n° 3660, quoad Wright *Lich. Cubæ*, n° 145. — Corticola in ins. Cuba ; sporæ simplices. Notandum est ab illustr. Tuckerman, *Genera Lichenum*, p. 139, hunc numerum 145, Wright *Lich. Cub.*, *Thelotremati Auberiano* Mont. attributum fuisse.



LA PRÉVISION DU TEMPS

PAR

Mr Albert NODON.

La prévision du temps n'est susceptible de présenter un intérêt pratique qu'à la condition qu'elle soit faite pour une région d'étendue déterminée et assez longtemps à l'avance.

Dans l'état actuel de la science météorologique, la prévision du temps local ne dépasse guère une période de vingt-quatre heures.

Toutefois les importantes recherches que l'on poursuit aujourd'hui, principalement dans le domaine des actions solaires, amèneront à brève échéance de sérieux progrès dans cette branche de la science.

Nous avons déjà signalé (*Cosmos,* n° 1264) le rôle probable que joue, dans les perturbations de l'atmosphère terrestre, le passage des régions d'activité solaire des rayons coronaux et des essaims cosmiques. Le retour de ces actions périodiques peut être déjà prévu avec une certaine exactitude.

On sait, en effet, que les régions d'activité solaire, qui sont le plus souvent caractérisées par de petits groupes de taches et de facules, ainsi que par une forte induction électrique, tournent avec le soleil dans un temps qui varie suivant la latitude héliocentrique, de 26 à 28 jours.

Les époques de passage de la terre à travers les essaims cosmiques d'étoiles filantes sont bien connues également, et les recherches de Zenger ont démontré que l'interposition

de ces essaims cosmiques entre la terre et le soleil favorisait singulièrement la propagation de l'action particulière du soleil jusqu'à l'atmosphère terrestre.

Nous savons donc déjà que le retour d'un passage d'activité solaire, après une période de 28 jours environ, produit sur le globe terrestre tout entier des perturbations atmosphériques importantes, et que celles-ci sont d'autant plus grandes que l'activité du passage l'est elle-même.

Les perturbations générales atteignent leur intensité maxima lorsque le passage d'activité concorde avec celui d'un essaim cosmique.

Nous possédons donc une première indication générale qui peut être appliquée à la région sur laquelle portent les prévisions.

C'est ainsi que nous avons pu, par exemple, établir les prévisions suivantes pour la région de Bordeaux, en nous servant simplement des données signalées précédemment.

En mars 1909, un passage d'activité solaire amena le mauvais temps depuis le 28 jusqu'au 31. Le retour du même passage solaire amena une nouvelle période orageuse et pluvieuse du 23 au 27 avril.

En mai, une période troublée se manifesta du 24 au 29, puis une autre du 21 au 30. Ces diverses périodes furent en concordance parfaite avec les retours prévus des passage d'activité. Une autre période orageuse et pluvieuse, produite par le retour des mêmes passages solaires que les précédents, se manifesta du 20 au 26 mars; une autre, qui devait avoir lieu du 14 au 18 avril, avorta par suite des fortes pressions atmosphériques qui occupaient alors l'Europe centrale. Mais la même période de passage donna lieu aux troubles habituels du 8 au 12 mars, sous une forme orageuse, puis du 1er au 10 juin, et enfin du 27 juin au 2 juillet. Dans cette dernière période il se produisit une « soudure » avec la période troublée du 21 au 27 juin, et il en

résulta une longue période de pluies, tempêtes et orages qui se manifesta du 21 juin au 3 juillet 1909. Les prévisions analogues furent faites pour les mois suivants en concordance parfaite avec les faits. Les quelques exemples suffisent pour démontrer qu'il existe une relation évidente entre l'état du temps avec les retours périodiques des passages d'activité solaire[1].

Influence de la pression. — Il convient de remarquer que les troubles atmosphériques ne se manifestent, lors du retour des passages solaires, que si un régime de basses pressions règne dans la région considérée.

Régimes persistants dans la pression atmosphérique. — Un régime persistant de fortes pressions est une cause d'avortement des troubles atmosphériques.

Le plus souvent la production des basses pressions est due aux passages d'activité solaire, qui sont suffisants pour rompre l'équilibre atmosphérique par leur seule influence. Si cependant un régime de fortes pressions a été bien établi sur toute l'Europe centrale, et si le passage est de faible activité, comme cela s'est produit du 14 au 18 avril 1909, il ne se manifeste aucun trouble sensible dans l'état météorologique.

La prévision à longue échéance des régimes de hautes ou de basses pressions dans une région et à une époque déterminées, ne peut pas encore être faite d'une façon positive dans l'état actuel de la science. L'étude des graphiques météorologiques antérieurs de onze années fournit toutefois des renseignements satisfaisants, dont nous sommes bien obligés de nous contenter faute de mieux.

[1] Dans une prochaine étude sur « l'origine planétaire des perturbations solaires », nous montrerons comment on peut prévoir l'état du soleil à une époque déterminée.

Influence de la lune. — L'influence de la lune sur le temps paraît être faible et même douteuse. Toutefois, il doit exister une action électrique de notre satellite sur l'atmosphère, qui joue un certain rôle aux époques de rapprochement ou d'éloignement de la lune.

Marche des grands courants aériens. — Les grands courants aériens subissent, sous l'influence d'actions encore mal déterminées, des modifications plus ou moins profondes dans leur trajet et dans leur vitesse. Ils peuvent se sectionner en plusieurs autres plus petits qui cheminent parallèlement pendant une partie de leur trajet, pour se réunir ensuite.

Leur température peut varier dans des proportions très sensibles. Le plus souvent ces variations s'effectuent progressivement; elles devancent de plusieurs mois et parfois même d'une saison entière le régime météorologique qui va régner dans les parties du globe qu'elles traversent.

L'étude de ces courants aériens à l'aide de ballons sondes fournit de précieux renseignements météorologiques. Cette étude mériterait d'être faite d'une façon générale et méthodique.

Marche des courants marins. — Des observations analogues peuvent être faites au sujet des courants marins, en particulier pour le Gulf-Stream, dans notre région européenne.

Chacun sait quelle influence importante ce courant d'eau chaude a sur notre climat. Une étude continue et méthodique du trajet du Gulf-Stream et de sa température pourrait être faite facilement par les nombreux navires qui parcourent l'Atlantique[1].

[1] La Société d'Océanographie de Bordeaux s'occupe particulièrement de cette étude.

Compensation entre les types de saisons dans diverses régions de la terre. — M. Hildebrand-Hildebrandsson (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences,* 7 juin 1909; *Cosmos*, 17 juillet 1909) a fait l'exposé d'une étude intéressante sur l'état simultané de l'atmosphère en divers points du globe.

Il a constaté que l'étude des saisons en certains points du globe permet de prévoir, plusieurs mois et quelquefois même une saison à l'avance, le temps qu'il fera d'une façon générale dans d'autres points opposés de la terre.

Il paraît y avoir une sorte de compensation entre le régime des pluies qui règnent dans un pays et le régime de sécheresse qui se produit dans un autre pays très éloigné du premier.

Si l'on parvient à généraliser ces observations, on apportera un sérieux progrès à l'étude de la prévision du temps à longue échéance.

Influence des glaces et des brumes de l'Atlantique Nord. — M. Hautreux a trouvé une étroite relation entre l'état des glaces aux environs de Terre-Neuve et l'état climatologique dans la saison qui suit[1].

Influence des vents. — M. Guilbert, secrétaire de la Société Météorologique du Calvados, a établi de son côté des règles météorologiques qui permettent de prévoir les principaux mouvements de l'atmosphère d'après l'observation du régime des vents. Les règles de M. Guilbert doivent être observées avec soin dans toute prévision du temps.

Influence de la configuration topographique des lieux. — Il convient de tenir compte dans la prévision locale du

[1] Revue Philomathique de Bordeaux et du Sud-Ouest, XI[e] année, avril-mai 1908.

temps de la configuration des lieux. Les mêmes lois ne s'appliquent pas à un pays de plaine, de forêts ou de montagnes. Une région terrestre soumise à l'influence d'un climat marin possédera une climatologie différente de celle d'une région de plaine ou de montagne éloignée de la mer.

Il est évident qu'on ne devra pas interpréter de la même façon l'action probable d'un passage solaire dans l'ouest de la France, dans le Caucase ou dans le Sahara !

Les mêmes causes amèneront des tempêtes et des pluies orageuses dans la première région, des séismes dans la seconde et du sirocco ou du simoun dans la troisième. Un même passage d'activité solaire pourra provoquer, dans la saison d'été, une température élevée dans l'Amérique du Nord, ou au contraire un vif refroidissement de la température en Europe ; la première région étant soumise à l'influence d'un régime de fortes pressions et de vents secs, tandis que la seconde se trouve soumise à un régime de basses pressions et de vents marins. C'est précisément le fait qui s'est produit pendant l'été 1909 en Amérique et en Europe.

La prévision du régime probable des vents dominants présente donc une importance capitale.

Dans l'Ouest de la France, par exemple, un régime de vents d'Ouest ou de Sud-Ouest amène en été du vent, de la pluie et une température relativement basse, tandis qu'au contraire un régime de vents de l'Est ou du Nord-Est amène une période de beau temps et une température élevée.

Influence de la saison. — Les mêmes causes locales peuvent produire des effets différents suivant la saison. Par exemple, dans l'Ouest de la France, un régime de vents d'Ouest ou de Sud-Ouest, qui eût amené des pluies et une température relativement basse en été, produira en

hiver une température relativement élevée et de la pluie. Au contraire, un régime de vents d'Est et de Nord-Est, qui aurait produit en été une température élevée, donnera en hiver une température basse suivie de fortes gelées.

Prévisions à brève échéance. — Les observations générales dont nous venons de parler permettent d'annoncer le temps local pour une période de quelque durée et pour une échéance plus ou moins lointaine. Toutefois il ne sera guère possible de préciser, dans la plupart des cas, le temps qu'il fera pendant une période de courte durée, de douze heures par exemple, qu'à la condition de faire la prévision peu de temps à l'avance.

Les observations locales qu'il est facile de faire 24 heures à l'avance complètent et précisent les observations générales que l'on a pu faire pour de plus longues échéances. L'ensemble de ces diverses observations permet de prévoir, avec une grande certitude, le temps qu'il fera dans une période de 24 à 30 heures.

Les observations qu'il y a lieu de faire dans ce cas sont les suivantes :

Perturbations dans le magnétisme terrestre. — Les variations brusques dans l'intensité du magnétisme terrestre[1] sont l'indice de prochaines perturbations dans l'état électrique de l'atmosphère et du sol. Leur conséquence est toujours un trouble prochain dans l'état de l'atmosphère.

Variations dans la charge terrestre. — Les variations dans la charge électrique du sol et des couches inférieures de l'atmosphère sont également l'indice de troubles

[1] Ces observations doivent être faites à l'aide d'aiguilles aimantées extrêmement courtes et légères, capables d'accuser les perturbations magnétiques instantanées.

prochains dans l'atmosphère. Il y a lieu d'observer avec soin les variations lentes et progressives de la charge terrestre qui précèdent toujours les changements dans le régime du temps. Des variations rapides dans la charge terrestre précèdent des troubles violents de l'atmosphère, tels que des tempêtes, des ouragans, des cyclones. Des variations plus importantes précèdent toujours les séismes.

Les variations rapides de la charge terrestre sont accompagnées de variations correspondantes dans le magnétisme terrestre, ces deux phénomènes ayant sans aucun doute une origine commune.

L'observation simultanée des variations précédentes dans divers points du globe permettrait de préciser l'endroit où prend naissance le météore, ainsi que son parcours probable. L'épicentre d'un prochain séisme pourrait être précisé de la même façon.

Indications du Bureau central météorologique. — Grâce à un service de rapides centralisateurs, le Bureau central météorologique rend les plus grands services dans la prévision du temps. Ces prévisions météorologiques sont d'ordre général, et elles s'appliquent à un territoire assez étendu. Elles permettent de prévoir l'approche de certaines bourrasques et tempêtes, et elles donnent de précieux renseignements sur le régime actuel de pression.

Il y a donc lieu de tenir compte de ces données dans la prévision du temps local.

Indications du baromètre. — L'observation des variations de la pression atmosphérique est nécessaire pour prévoir les changements de temps à brève échéance.

[1] Ces observations peuvent être faites à l'aide de l'*Electromètre Nodon*, étudié spécialement dans ce but. (Anne, constructeur à Bordeaux).

Ces variations de pression sont du reste intimement liées à celles de l'humidité de l'atmosphère, à celles de la direction et de la vitesse du vent, ainsi qu'à l'état électrique du sol et de l'atmosphère, surtout aux approches des orages, etc.

Ce qu'il est important de connaître, ce n'est pas tant la valeur de la pression elle-même que ses variations plus ou moins rapides.

Le graphique que fournit un baromètre enregistreur est donc très utile à consulter dans ces circonstances.

Indications du thermomètre. — Les indications du thermomètre sont également très utiles, surtout pour déterminer la quantité absolue de vapeur d'eau que contient l'air.

Indications de l'anémomètre. — L'anémomètre fournit la direction et la vitesse du vent local, qui sont importantes à connaître pour prévoir le temps 24 à 30 heures à l'avance.

Indications de l'hygromètre. — La quantité de vapeur d'eau que renferme l'atmosphère est étroitement liée à l'approche de la pluie ou du beau temps.

Ce qu'il importe surtout de connaître, c'est l'état *hygrométrique absolu,* c'est-à-dire le point de saturation de l'atmosphère.

Les indications sont fournies par l'observation simultanée de l'hygromètre et du thermomètre.

On constate qu'une hausse du point de rosée correspond à une hausse de la température et qu'inversement une baisse du point de rosée correspond à un abaissement de la température. Une hausse importante et rapide du point de saturation, atteignant par exemple 6° en 12 heures, annonce un orage lointain. Un point de saturation de 17° et plus

annonce un orage voisin. De fortes variations du point de saturation sont les précurseurs d'un vent violent. Une baisse de ce point à zéro ou au-dessous indique une gelée nocturne. On utilise, d'autre part, le point de saturation en météorologie, en comparant le point de saturation enregistré une heure avant le coucher du soleil au point principal du soir, avec la température qui a régné à 8 h. du matin ou *température matinale*.

Lambrecht, qui s'est spécialement occupé de cette question, a établi les règles suivantes :

1° Le point principal du soir est-il plus élevé que la température du matin, l'orage menace ;

2° Le point principal du soir n'est-il inférieur que de 4° à la température du matin, des averses sont probables;

3° Le point principal du soir est-il inférieur de 5° à 8° à la température du matin, on peut prévoir le beau temps :

4° Le point principal du soir est-il de 9° au-dessous de la température du matin, il y aura vent probable et averses passagères.

Thermo-hygroscope Lambrecht. — Le thermo-hygroscope Lambrecht se compose d'une spirale double de zinc et de fer et d'un cordon en cheveux préparés qui, partant de l'extrémité de la spirale, passe à travers un œillet et autour d'un cylindre de l'aiguille mobile à laquelle est fixée l'autre extrémité du cordon de cheveux. L'œillet fixé au ressort peut être élevé ou abaissé au moyen d'une vis. Baisse-t-on l'œillet, le cordon de cheveux se tend, ce qui provoque une élévation de l'aiguille. Le hausse-t-on, le cordon de cheveux se détend et l'aiguille s'abaisse par son propre poids. De cette manière on place chaque jour, à 8 heures du matin, l'aiguille de l'instrument au zéro. Cet appareil permet de solidariser les indications fournies par le thermomètre et par l'hygromètre à cheveu.

Le point de rosée de la vapeur atmosphérique dépend du degré hygrométrique et de la température. Il est clair que plus le point de rosée se rapproche de la température ambiante et plus il y a de chances pour que la vapeur atmosphérique se résolve en pluie. Lambrecht, en conséquence, a réalisé un appareil original qui marque sur un cadran les points de rosée à chaque instant. Au lieu de les calculer, on les trouve sans cesse au bout de l'aiguille du thermo-hygroscope.

Dans un autre instrument de Lambrecht, appelé *polymètre,* il suffit, pour avoir le point de rosée, de soustraire de la température donnée par le thermomètre un chiffre marqué sur la division qui correspond au degré hygrométrique.

Lambrecht a combiné ensemble. comme nous l'avons vu, un thermomètre *métallique* et un hygromètre. La spirale du thermomètre métallique actionne l'aiguille indicatrice en relation aussi avec les cheveux de l'hygromètre, de façon que de cette double commande résulte sur le cadran l'indication de l'aiguille des points de rosée. (Henri DE PARVILLE, *Journal des Débats,* 31 janvier 1910).

L'étude du point de rosée indique le temps local d'une façon beaucoup plus précise que celle de la pression atmosphérique.

Ainsi, dernièrement, le baromètre montait toujours, il a marqué jusquà 775 mill., soit le beau temps, au point que tout le monde pronostiquait « beau », et il a plu et même assez abondamment. Dans le même temps, le thermo-hygroscope indiquait imperturbablement la pluie. Et il avait raison contre le baromètre.

Lambrecht associe ingénieusement le thermo-hygroscope au baromètre, de façon à pronostiquer le temps 30 heures à l'avance,

Graphiques hygroscopiques. — Nous avons remplacé avec avantage les indications des appareils assez délicats et coûteux de Lambrecht par de simples *graphiques hygroscopiques*. Ces graphiques, que fabrique M. Anne, constructeur d'appareils de précision à Bordeaux, correspondent aux points de rosée représentés par les tensions de la vapeur d'eau.

Ils sont tracés en portant sur les abcisses les degrés hygrométriques, et sur les ordonnées les températures correspondantes. Chaque courbe tracée par points représente une portion de branche d'hyperbole. Chacune de ces courbes figure un même point de saturation ou point de rosée pour la température comprise entre 10° c. et 35° c.

Supposons, par exemple, que l'hygromètre à cheveu fixé à gauche du graphique indique 52 °/₀ d'humidité relative et que le thermomètre fixé sur cet hygromètre indique 16° c. En suivant sur les graphiques l'ordonnée 16° et l'abcisse 52 °/₀, nous trouverons que le point de saturation correspond à une force élastique de la vapeur d'eau de 7 millim. de mercure. Si nous consultons la table de Regnault, nous voyons que la force élastique de 7 mm. correspond à un point de saturation de 6° c. Il suffit donc de faire une lecture sur le graphique et sur la table de Regnault, pour obtenir le même renseignement que celui qui est fourni par les deux instruments de Lambrecht.

Nous donnerons le tableau de prévision du temps par les indications comparées du graphique et du baromètre, tel qu'il est figuré au-dessous des graphiques.

Table de Regnault.

Température.	Force élastique de la vapeur d'eau en mm. de mercure.	Température.	Force élastique de la vapeur d'eau en mm. de mercure.
— 10° c.	2.1	+ 13	11.2
9	2.3	14	11.9
8	2.5	15	12.7
7	2.7	16	13.5
6	2.9	17	14.4
5	3.1	18	15.4
4	3.4	19	16.3
3	3.7	20	17.4
2	4.0	21	18.5
1	4.3	22	19.7
0	4.6	23	20.9
+ 1	5.0	24	22 2
2	5.3	25	23.6
3	5.7	26	25.0
4	6.1	27	26.5
5	6.5	28	28 1
6	7.0	29	29.8
7	7.5	30	31.5
8	8.0	31	33.4
9	8.6	32	35.4
10	9.2	33	37.4
11	9.8	34	39.3
12	10.5	35	41.5

Prévision du temps par les indications comparées des graphiques et du baromètre. — Quand vers le soir on constatera que les orientations sont comme celles figurées ci-après, on pronostiquera pour la contrée et pour le prochain jour ;

Humidité absolue	Pression 760			
croissante ↖ décroissante	↗	*Temps sec.* En cas de répétition, *clair.*	En hiver, *froid.*	Au printemps et en automne, menace de *gelées nocturnes.*
←	↗	*Peu de changement* dans l'état actuel de la température.		
↙	↗	En cas de répétition de la position des aiguilles, *ciel couvert*	En cas de baisse barométrique, *orage.* Au-dessous de 0°, *neige.*	Si temps calme, *brouillard.*
↖	↑	*Temps variable.* Tendance au *temps sec*, si les aiguilles montent à plusieurs reprises.	Tendance à l'*humidité*, si les deux aiguilles persistent à descendre.	
↖	↑	*Sécheresse passagère.*		
↙	↑	*Plus chaud* et averses. En été, *orageux.*		
↖	↖	Si hausse lente du baromètre, *frais* et *sec.*	Si baisse barométrique, *vent* et *pluie.*	Si température à 0° ou au-dessous, *tempête de neige.*
←	↖	*Peu de changement* dans l'état actuel de l'atmosphère.		

	*Averses* nombreuses. Menace d'*orage* et de *grêle* en cas de haute température.	*Orage violent*, si l'aiguille de *gauche* était tournée vers le haut.

Pour obtenir une juste appréciation de la table d'orientation des aiguilles le soir, il faudra tenir compte de la tendance à la hausse ou à la baisse des aiguilles. Consulter pour cela l'état *avant* 8 heures du matin.

Les pronostics ainsi obtenus sont valables pour les 30 heures suivantes, et ne devraient pas être critiqués ni corrigés, d'après les apparences, avant que le laps de temps soit écoulé.

Règles pour prévoir le temps au moyen de l'hygromètre et des graphiques-hygroscopiques
(d'après le Dr Troska).

Si le point de rosée est moins élevé que la température moyenne de 8 heures du matin.	*Le temps des 24 heures suivantes sera en cas :*	
	de vents *d'Ouest* (S. à O. jusqu'à N. inclus).	de vents d'*Est* (N.-O. à O. jusqu'à S.-S.O.).
I. Jusqu'à 2° 1/2 c.	*Précipitation* (pluie ou neige) avec ciel généralement couvert. Précipitation d'autant plus grande que la différence entre le point de rosée et la température moyenne sera plus petite. (Consulter ci-après la REMARQUE II).	*Temps nuageux* jusqu'à demi-clair, pendant les 6 mois d'hiver, temps d'un couvert vaporeux avec fort brouillard humide quand la température est au-dessous de zéro. Précipitation seulement en cas d'état barométrique relativement bas ou variable.

II. De 2° 1/2 à 4°.	*Temps variant du nuageux au demi-clair* avec tendance à de faibles précipitations de courte durée, particulièrement avec un état barométrique bas. (Voir ci-après la REMARQUE II).	*Temps variant du demi-clair au clair*, pendant les 6 mois d'hiver, souvent couvert et nébuleux. Faibles précipitations seulement en cas d'un état barométrique très bas ou changeant rapidement.
III. 5°.	*Temps variable du demi-clair au clair sans précipitation.*	*Temps généralement clair sans précipitation.*
IV. 6°.	*Temps serein.*	*Temps serein.*
V. 7° et 8°.	*Temps demi-clair à presque clair sans précipitation avec vent moyen*	*Temps serein.*
VI. De 9° à 11°.	*Temps demi-clair très venteux* avec tendance à des précipitations de peu de durée, spécialement en cas de bas état barométrique.	*Temps demi-clair et venteux*, averses de peu de durée, seulement en cas de forte baisse barométrique.
VII. 12° et au-dessus.	*Temps changeant*, en général demi-clair, *fortes précipitations* mais de peu de durée, vent soufflant en *tempête*.	*Temps demi-clair et venteux*, averses de peu de durée, seulement en cas de forte baisse barométrique.

A. — Quand le point de rosée atteint ou dépasse la température moyenne de 8 heures du matin ou, en général, lorsqu'il dépasse l'état de + 16° 1/2.	*Orage* d'autant plus violent que le point de rosée dépasse la température moyenne. EXCEPTION I. — Par un temps frais et, en général, pendant la saison froide (octobre à avril) il n'y a, dans les pays situés à l'intérieur des continents, que des averses ordinaires, sans orages, mais toujours accompagnées d'une élévation de la température et souvent de brouillard.	*Temps demi-clair à clair* dans les 6 mois d'hiver avec brouillard, et vaporeux par intervalle. *Orage* seulement dans le cas où le point de rosée atteint ou dépasse l'état de + 17° 1/2. Ces orages sont généralement violents.
B. — Quand le point de rosée atteint ou dépasse la température moyenne de 8 heures du matin ou, en général, lorsqu'il dépasse l'état de + 16° 1/2.	*Orage.* EXCEPTION II. — Même pendant la saison chaude et quand le point de rosée dépasse la température moyenne, *pas d'orage*, si le point de rosée se trouve, au moment de l'observation, aux environs ou juste à 6° au-dessous de la température atmosphérique enregistrée, c'est-à-dire si le nombre de degrés est de 6. Il y a le plus souvent dans ce cas, et dans toutes les saisons, un temps *clair*, seulement avec hausse considérable de la température.	*Temps clair à demi-clair* dans les 6 mois d'hiver avec brouillard et vaporeux par intervalle. *Orage* seulement dans le cas où le point de rosée atteint ou dépasse l'état de 17° 1/2. Ces orages sont généralement violents.

C. — Quand le point de rosée tombe au-dessous de zéro.	O.-S.O. *Gelées.*	E.-N.E. *Gelées.*
D. — Quand le point de rosée est plus élevé que la veille.	*Temps plus chaud.*	*Temps plus chaud.*
E. — Quand le point de rosée est plus bas que la veille.	*Temps plus froid.*	*Temps plus froid.*
F. — Quand le point de rosée est éloigné de plus de 8° de la température moyenne de 8 heures du matin ou de la température atmosphérique au moment de l'observation. (Cas : *A*, V-VII).	*Vent* augmentant d'intensité avec la différence et dégénérant en *tempête*, quand la différence atteint 12° et plus. Une hausse simultanée du baromètre diminue l'intensité du vent, une baisse simultanée l'augmente.	*Vent moyen* ou frais, violent pour des différences dépassant 12°.
G. — Quand le point de rosée est orienté de façon que d'après *A*, I et II des averses devraient se produire en cas de vent d'Ouest.	*Averses.*	*Brouillard* dans la saison plus chaude avec forte rosée, en hiver avec givre lorsque le point de rosée est près de zéro ou au-dessous.

Remarque I. — Le moment le plus propice pour les observations principales devant servir à établir le pronostic météorologique est 6 heures du soir pour les mois d'avril à août ; pour les autres mois, une heure avant le coucher du soleil, c'est-à-dire 5 heures en septembre, 4 heures en octobre, 3 heures en novembre, décembre et janvier, 4 heures en février et 5 heures en mars. L'hygromètre employé doit être placé aussi haut que possible du sol. On évitera de placer l'instrument servant à établir le pronostic dans le voisinage immédiat de la mer ou de grands fleuves, de lacs, d'étangs, de marais ou d'épaisses forêts. On le mettra à l'air libre, autant que possible à l'abri de l'action directe du soleil, de la pluie et de la neige.

Remarque II. — Dans les cas ci-dessus spécifiés *A*, I et II, il n'y a pas d'averses, non plus par vents d'Ouest, quand lors de l'observation principale et déjà auparavant pendant un certain temps (c'est-à-dire plus d'une heure), la différence entre le point de rosée et la température du moment comporte 6° ou approximativement 6°. Dans ce cas, on admettra comme température moyenne de la journée la température enregistrée au moment de l'observation principale. Par exception, de faibles averses se produiront, mais seulement par un état barométrique très bas, de telle sorte qu'on pourra pronostiquer absence totale d'averses ou averses faibles.

Voir ci-dessus la règle analogue sous la rubrique *Orage*.

Exception. — Au contraire, si la différence entre la température atmosphérique et le point de saturation atteint 5° ou 7°, les averses signalées dans les règles *A*, I et II, se produiront effectivement, mais elles seront faibles.

Quand cette différence sera moindre que 2° 1/2 et que

simultanément la différence entre le point de saturation et la température moyenne de 8 heures du matin restera au-dessous de 2° 1/2, on pronostiquera de très fortes averses.

REMARQUE III. — Si, ce qui arrive fréquemment, des averses ou du brouillard précèdent l'observation, ou qu'ils lui succèdent, et plus particulièrement quand les averses durent plusieurs jours, il faudra, vu la grande humidité du sol qui influencera l'hygromètre, déduire des °/₀ de l'humidité relative, suivant la plus ou moins grande humidité du sol, 5 à 15 °/₀, avant d'établir le point de saturation, puisque sans cela le pronostic devrait prévoir des averses et cesserait souvent, pour cette raison, d'être correct.

En hiver, on fera bien de faire toujours une soustraction de 5 °/₀, à moins que le sol ne soit parfaitement sec ou profondément gelé. Cette règle est absolue.

REMARQUE IV. — Dans les vallées arrosées par des fleuves, ainsi que dans le voisinage de grande étendue d'eau, s'élève fréquemment le brouillard lorsqu'il y a de fortes variations dans le point de saturation. Ce phénomène se produit plutôt dans la saison froide. Le brouillard en s'épaississant occasionne parfois de fortes averses. L'observateur de ces contrées devra tenir compte de cette circonstance.

REMARQUE V. — Les règles établies pour les vents d'Est seront à observer même quand le vent d'Est ne soufflera que dans la partie supérieure de l'atmosphère. On observera donc toujours le courant supérieur de la couche nuageuse.

REMARQUE VI. — En cas de tempête persistante le pronostic hygrométrique peut ne pas être infaillible tant qu'il ne se produit pas une hausse persistante du baromètre, qu'il faudra plus particulièrement consulter pour ce cas.

REMARQUE VII. — Les fractions d'un degré thermométrique, qu'on aura obtenues en établissant la différence du point de saturation, pourront être arrondies en nombre entier le plus voisin, par exemple 3.70 = 4°, par contre 5,20 = 5, etc. Dans les cas douteux (quand la différence égale par exemple 4° 1/2 ou 5° 1/2 le pronostic du temps probable sera établi suivant une moyenne des règles à consulter.

L'observation rigoureuse des diverses règles précédentes permet de pronostiquer d'une façon certaine le temps local. Une longue pratique personnelle nous a permis de le confirmer.

RÉSUMÉ.— En résumé, il y a lieu de considérer, dans la prévision du temps, l'étendue de la surface terrestre à laquelle s'applique cette prévision, ainsi que le laps de temps qui s'écoule entre le moment de la prévision et l'époque de sa réalisation.

Nous avons vu que les pronostics à longue échéance, se rapportant à de vastes étendues de territoire, sont encore incertains à l'heure actuelle, mais qu'ils tendent à se préciser chaque jour davantage, grâce aux découvertes incessantes de la science.

Ces pronostics présentent un intérêt de tout premier ordre pour l'agriculture, la navigation au long-cours et le commerce en général.

En dehors de ces intérêts généraux, il y a lieu également de considérer les intérêts particuliers. En effet, chacun de nous a le plus grand désir de connaître longtemps à l'avance, pour ses affaires ou pour ses plaisirs, le temps qu'il fera particulièrement dans telle région déterminée.

A côté des prévisions générales, il y a donc lieu de considérer celles qui intéressent une région d'étendue restreinte plusieurs semaines à l'avance,

Nous avons vu que ces prévisions locales peuvent être déjà tentées avec quelque chance de succès environ trois semaines à l'avance.

Enfin, en dernier lieu, il est utile de pronostiquer avec certitude le temps local, 24 à 30 heures à l'avance, dans une région de petite étendue.

Nous venons de voir que l'observation méthodique d'instruments météorologiques simples, suivie de celles de graphiques et de tableaux, permet d'atteindre ce résultat avec certitude.

En somme, la prévision du temps est, à l'heure actuelle, une question dont la solution définitive paraît devoir être prochaine. Signalons à ce sujet que la création, à Bordeaux, d'un *Observatoire maritime* a été mise à l'étude tout dernièrement, sur l'initiative d'un groupe de personnalités scientifiques et administratives appartenant à la Société d'Océanographie et à la Société d'Astronomie. Cet observatoire sera relié à divers points du globe à l'aide de la télégraphie sans fil, et il centralisera l'ensemble des observations terrestres que nous venons d'énumérer. Nul doute que cette importante création n'amène de rapides progrès dans l'étude de la Physique terrestre et de la Météorologie.



MUSCINÉES

DES

ENVIRONS DE DUNKERQUE

PAR

le Dr M. BOULY DE LESDAIN.

L'étude des Muscinées des environs de Dunkerque n'a jamais été entreprise ; c'est à peine si l'abbé Boulay, dans sa « Révision de la Flore des départements du nord de la France », signale quelques Mousses ou Hépatiques recueillies dans les dunes du littoral. Pourtant, si les plaines de la Flandre, entièrement cultivées, n'offrent que peu d'intérêt pour le botaniste, les dunes du littoral, les dunes internes de Ghyvelde, les fossés des fortifications de Bergues et le bois de Merkeghem constituent des stations très intéressantes où de nouvelles recherches augmenteraient certainement le nombre des Muscinées signalées dans ce travail.

La constitution géologique du pays est peu variée[1] ; elle

[1] Dans un diplôme de 1150, la terre abandonnée par la mer est nommée Werpland, en opposition avec la terre de marais appelée Nordland. (WARNKOENIG, Histoire des Flamands, t. II, p. 50).

On divisait autrefois les environs de Dunkerque en deux contrées bien distinctes : le Nordland et le Houtland ou Pays au bois. Dans le premier, les arbres étaient rares (ils le sont encore plus aujourd'hui) ; dans le second, au contraire, ils étaient très nombreux.

comprend : 1° dunes littorales et dunes internes de Ghyvelde ; 2° alluvions modernes (polders[1] et moëres[2]) ; 3° alluvions anciennes (Rexpoëde, Bambecque, etc.) au milieu desquelles émergent, comme à Bergues par exemple, des îlots d'argile des Flandres ; 4° alluvions plus anciennes que les précédentes. avec des lits de gros graviers siliceux ou silex roulés (Bollezeele, Merkeghem, etc.).

De toutes ces stations, les dunes, dans lesquelles j'ai pu recueillir 58 Mousses et 7 Hépatiques, sont les plus intéressantes, tant par la présence de quelques Muscinées plus spéciales à l'Ouest, que par le mélange d'espèces calcicoles et calcifuges.

Espèces calcicoles ou recherchant le calcaire :

Ditrichum flexicaule var. *densum, Trichostomum tophaceum, Pottia lanceolata, P. intermedia, Didymodon rubellus, Barbula squarrosa, B. ruraliformis, Mnium rostratum, Preissia commutata.*

Espèces calcifuges ou recherchant la silice :

Dicranum scoparium, Ceratodon purpureus, Pottia truncatula, Rhacomitrium canescens, Brachythecium al-

[1] Le mot *polders* paraît employé pour la première fois dans une charte de 1218. (Victor DERODE, Histoire de Dunkerque, 1852, p. 13).

[2] *Morins*, anciens habitants de cette partie de la Gaule. « Leur nom vraisemblablement tiré du celtique *Mor*, mer ou amas d'eau, mais ayant encore en flamand, dialecte germanique, la signification d'habitants des marais, *mour einen*, est rappelée par la dénomination de *moëres*, servant, dans cette portion du littoral de plus en plus émergée, à désigner les étangs, lacs ou mares plus ou moins considérables ». (LAGNEAU, Ethnogénie des populations du nord de la France, *in* Association Française pour l'avancement des Sciences, Lille, 1874, p. 483).

bicans, *Eurhynchium Stokesii, Hypnum Schreberi, H. stellatum* var. *protensum.*

Espèces spéciales aux dunes internes de Ghyvelde :

Barbula subulata, B. papillosa (sur un peuplier), *Rhacomitrium canescens, Polytrichum piliferum, Hypnum Schreberi, Frullania dilatata* et *Radula conplanata* (sur un peuplier).

Le mélange d'espèces calcicoles et calcifuges, que l'on observe dans les dunes du littoral, s'explique facilement par l'apport de calcaire provenant des amas de coquilles que l'on rencontre assez souvent sur la plage et que le vent emporte dans les dunes.

Les dunes internes, au contraire, décalcifiées par les eaux de pluie chargées d'acide carbonique, sont trop éloignées du bord de la mer pour que le vent puisse, en apportant des coquilles, renouveler leur provision de calcaire : ce sont donc les espèces calcifuges qui y dominent.

L'influence du Gulf-Stream, qui se fait sentir tout le long du littoral, dans les dunes et les polders, permet à quelques Muscinées abondantes dans l'Ouest, de s'avancer jusqu'au Nord. Telles sont : *Phascum bryoides* var. *piliferum, Pottia cavifolia, Trichostomum tophaceum, T. flavovirens* (assez fertile dans le Midi, toujours stérile sur nos côtes ; Brest est, je crois, la station la plus au Nord où il fructifie), *Webera carnea, Bryum murale, Cryphœa heteromalla, Scleropodium cœspitosum, Leptodon Smithii, Rhynchostegium megapolitanum, Hypnum resupinatum.*

Comme il était intéressant de comparer la flore du littoral avec celle des dunes de la Somme, du Pas-de-Calais, de la Belgique et des Pays-Bas, j'ai relevé dans les diffé-

rents auteurs la liste des espèces qui font défaut dans nos dunes, et dont quelques-unes se rencontreront certainement dans nos environs.

Gonse, Catalogue des Muscinées de la Somme :

Hypnum giganteum, H. lycopodioides, H. intermedium, H. elodes, Eurhynchium circinatum, Meesea trichoides, Orthotrichum phyllanthum, Trichostomum crispulum.

Boulay, Révision de la flore des départements du nord de la France :

(Pas-de-Calais) *Orthotrichum phyllanthum, Trichostomum crispulum* var. *elatum, T. mutabile, Pottia minutula.*

Géneau de Lamarlière, Catalogue des Cryptogames vasculaires et des Muscinées du nord de la France :

(Pas-de-Calais) *Bryum erythrocarpum.*

Kickx, Flore cryptogamique des Flandres :

Hypnum loreum, H. stellatum, H. cordifolium, H. fluitans (problablement une des nombreuses formes de l'*H. aduncum*), *Pancovia glareosa, Leskea polycarpa* (sur les pierres dans les dunes d'Ostende), *Polytrichum formosum* β *pallidisetum, P. strictum, Mnium undulatum, M. cuspidatum, Bryum bimum* (très problablement *B. pseudotriquetrum*), *Aulacomnium palustre, Funaria hibernica, Orthotrichum phyllanthum, Barbula ruralis* (c'est évidemment *B. ruraliformis*).

de Wildeman et Durand, Prodrome de la Flore belge, t. II :

Eurhynchium circinatum, Ulota phyllantha, Webera

nutans, Brachythecium salebrosum, Eurhynchium strigosum, Catoscopium nigritum, Camptothecium nitens. Bien que le *Catoscopium* ait été indiqué en Hollande par Dozy et Molkenboer, la détermination de ces deux dernières espèces paraît bien douteuse.

Massart, Essai de Géographie botanique des districts littoraux et alluviaux de la Belgique. II. Annexe :

Tortella inclinata, Rhodobryum roseum (sable à Cardium[1]), *Brachythecium glareosum, Amblystegium riparium*[2] (dans les mares permanentes avec bestiaux), *Hypnum lycopodioides, Fissidens taxifolius, Hypnum fluitans, Blyttia Lyellii, Lophozia ventricosa* var. *conferta* (sable à Cardium).

Si l'on passe maintenant aux dunes de la Hollande, on observe une flore tout à fait différente de celles que je viens de signaler. « Les dunes de toute la région, qui a été enfouie sous les moraines des glaciers scandinaves, sont naturellement formées de ce sable glaciaire. Or celui-ci a une structure physique et chimique bien différente de

[1] Il arrivait parfois, jadis, que la mer, venant à rompre les digues, inondait les polders qu'elle couvrait d'une couche de sable plus ou moins épaisse, qui a reçu des géologues belges le nom de sable à Cardium. Ce sable est pauvre en calcaire.

[2] La présence dans les dunes de cette espèce, si abondante dans les mares des polders très riches en sels nutritifs, est remarquable. On en trouve l'explication dans le savant ouvrage de M. Massart, Essai de Géographie, etc., vol. I, p. 415 : « La mare des Kelders sert d'abreuvoir, et se distingue de toutes les autres eaux des dunes : sa flore comprend plusieurs plantes exigeantes sous le rapport de la nourriture, notamment *Zannichellia palustris, Lemna minor, Ranunculus aquatilis*, etc. Il est probable que les excréments des bestiaux qui viennent boire à cette mare enrichissent suffisamment l'eau pour lui permettre de donner asile à des plantes poldériennes ».

celle qui constitue nos dunes littorales... Les dunes formées de ce sable sont également pauvres en chaux... ». MASSART, Essai de Géographie, etc., I, p. 491.

Prodromus Floræ Batavæ, vol. II, pars I, *Musci frondosi et Hepaticæ,* édit. Alt. 1893 :

Hypnum scorpioides, H. giganteum, H. molluscum, H. rugosum, H. exannulatum, H. lycopodioides, H. Sendtneri, H. intermedium, H. stellatum, H. chrysophyllum, H. elodes, Thuidium tamariscinum, Antitrichia curtipendula, Polytrichum commune, P. juniperinum, P. formosum, Atrichum undulatum, Philonotis fontana, Bartramia pomiformis, Aulacomnium palustre, A. androgynum, Meesea uliginosa, Catoscopium nigritum, Mnium hornum, M. undulatum, M. affine, M. cuspidatum, Bryum roseum, B. turbinatum, B. neodamense, B. lacustre, B. inclinatum, Encalypta streptocarpa, Ulota phyllantha (pierre des digues au bord de la mer), *Barbula fragilis, B. revoluta, B. fallax, Trichostomum tophaceum* var. *brevifolium, Campylopus fragilis, Dicranum undulatum, D. palustre, Dicranella heteromalla, Sphagnum cuspidatum, Jungermannia crenulata, J. excisa, J. bicrenata, J. intermedia, J. divaricata, Fossombronia pusilla, Aneura multifida.*

BIBLIOGRAPHIE.

BAUER[1]. — Musci Europæi exsiccati, n° 1-600 (en cours de publication).

BOULAY. — Etudes sur la distribution géographique des Mousses en France (1877).

— Muscinées de la France, Ire partie, Mousses, 1884; IIe partie, Hépatiques, 1904.

— Révision de la Flore des départements du nord de la France, 3 fascicules, 1878-1880.

BOULY DE LESDAIN. — Liste des Muscinées recueillies dans les fortifications de Bergues *(Feuille des Jeunes naturalistes,* 1905).

— Végétation de l'argile des polders, ses modifications sous l'influence de l'état physique du sol. *(Congrès des Sociétés savantes,* Rennes, 1909).

CORBIÈRE. — Muscinées du département de la Manche, 1889. Avec supplément, 1897.

COZETTE. — Catalogue des Mousses, des Sphaignes et des Hépatiques du nord de la France. *(Comptes-rendus du Congrès des Soc. sav. tenu à la Sorbonne en 1908,* pp. 95-133).

CRÉPIN. — Matériaux pour servir à l'histoire de la Géographie botanique de la Belgique. I. Pourquoi les dunes sablonneuses de la Flandre occidentale nourrissent-elles certaines plantes réputées calcarophiles? *(Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique,* 1864).

DELOGNE. — Note sur la découverteen Belgique du *Catoscopium nigritum (Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique,* 1882).

[1] J'ai envoyé pour cette magnifique collection quelques Mousses recueillies aux environs de Dunkerque.

— Flore cryptogamique de la Belgique, Ire part., Muscinées, 1883.

DESMAZIÈRES. — Catalogue des plantes omises dans la Botanographie Belgique et dans les Flores du nord de la France, 1823.

— Plantes cryptogames du nord de la France, fasc. I-XVI (1825-1836); Plantes cryptogames de France, fasc. XVII-XLIV (1836-1851). — Édit. II, Plantes cryptogames de France, sér. 1, fasc. I-XXXVII (1836-1851); Plantes cryptogames de France, sér. II, fasc. 1-XV (1853-1860).

GÉNEAU DE LAMARLIÈRE. — Contributions à la Flore bryologique du Nord et du Pas-de-Calais (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1892, p. 91, et 1893, p. 77).

— Distribution des Mousses sur le littoral du nord de la France (*Revue génèrale de botanique,* 1895, t. 7, p. 193.

— Catalogue des Cryptogames vasculaires et des Muscinées du nord de la France, 1896.

GONSE. — Catalogue des Muscinées de la Somme. Avec supplément, 1885-1886.

GRAVET. — Note sur les Harpidies de Belgique (*Revue bryologique,* 1894, n° 4, p. 501).

HUSNOT. — Muscologia gallica, 2 vol., 1884-1894.

— Musci Galliæ (Exsiccata, 1870-1907).

KICKX. — Flore cryptogamique des Flandres, 1867.

F.-J. LESTIBOUDOIS. — Botanographie Belgique, édit. I, 1781; édit. II, 1799.

Th. LESTIBOUDOIS. — Botanographie Belgique ou Flore du nord de la France et de la Belgique proprement dite, 2 vol., 1827.

MASSART. — Les Muscinées du littoral belge, 1905.

— Essai de Géographie botanique des districts littoraux et alluviaux de la Belgique, 2 vol., 1908.

MONIEZ. — Note pour la révision des Muscinées et Hépatiques du Nord.

DE NECKER. — Methodus Muscorum, 1771[1].

Prodromus Floræ Batavæ, vol. II, pars I. *Musci frondosi et Hepaticœ,* édit. Alt., 1892, et supplém., vol. II, pars II.

RENAULD. — Causerie sur les Harpidia *(Revue bryologique,* 1906, n° 6, et 1907, n° 1).

RIGAUX. — Catalogue des plantes vasculaires et des Mousses observées dans les environs de Boulogne-sur-Mer, 1877.

ROUCEL. — Flore du nord de la France ou description des plantes indigènes et de celles cultivées dans les départements de la Lys, de l'Escaut, de la Dyle et des deux Nèthes (1803).

VANDAME. — Flore de l'arrondissement d'Hazebrouck (1849), avec appendice (1854).

WESTENDORP. — 9e Notice sur une excursion à Blankenberghe *(Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique,* 6 mai 1866).

DE WILDEMAN et DURAND. — Prodrome de la Flore belge, t. II, 1898-1899.

Carte géologique détaillée : 1° Dunkerque, 2° Saint-Omer.

Carte géologique de la Belgique : la Panne-Oost-Dunkerke, n° 35 ; les Moëres-Furnes, n° 50.

---

[1] Signale quelques espèces recueillies dans les Flandres.

GYROWEISIA Schp.

G. tenuis Schp. *Syn.,* 2e édit., p. 38.
Rexpoëde, sur un mur humide et ombragé (fr.) et sur un mur au bord d'une mare (st.).

WEISIA Hedw.

W. viridula Brid. ; *Br. Eur.,* t. 21.
Rexpoëde et Bollezeele, talus argileux (fr.).

DICRANOWEISIA Lindb.

D. cirrata Schp. *Syn.,* p. 55.
Rexpoëde, sur un tilleul et sur une vieille barrière (fr.) ; Bollezeele, sur une vieille barrière (fr.) ; Dunkerque, dans un saule creux (st.).

DICRANELLA Schp.

D. varia Schp. *Br. Eur.,* t. 57, 58.
Leffrinckoucke, sur l'argile des polders (fr.) ; Bergues, fortifications (fr.).

D. heteromalla Schp. *Br. Eur.,* t. 62.
Rexpoëde, sur un terrain argileux (fr.). Cette espèce est apparue en grande abondance sur le talus d'une tranchée qu'on venait de creuser. Elle s'y est maintenue, toujours stérile, pendant deux ou trois ans, et a complétement disparu pour être remplacée par les *Cladonia fimbriata et pyxidata.*

DICRANUM Hedw.

D. scoparium var. **orthophyllum** Brid.

Bergues, fortifications (st.); bois de Saint-Acaire (fr.); Ghyvelde, dunes internes (st.) CC.; Rosendaël, dunes fixées, R.

CAMPYLOPUS Brid.

C. turfaceus *Br. Eur.*, t. 91.
Bray-Dunes, panne humide[1] (st.) RR.

FISSIDENS Hedw.

F. bryoides Hedw. *Musci frond.*, t. 29.
Dunkerque et Rosendaël, sur la terre des pots dans les serres (fr.). Disséminé un peu partout, en petite quantité, au pied des haies (fr.).

F. taxifolius Hedw. *Sp.*, t. 39.
Rexpoëde, Bollezeele et Dunkerque, sur les talus argileux (fr.); Dunkerque, sur la terre dans les jardins.

F. decipiens De Not. *Epil.*, p. 479.
Bergues, sur un mur dans les fortifications (st.) RR.

F. adiantoides Hedw. *Musci frond.*, III, t. 26.
Malo-Terminus, panne humide (fr.) R.; Bergues, fossés des fortifications.

SELIGERIA Br. Eur.

S. calcarea *Br. Eur.*, t. 110.
Dunkerque, berge du canal des fortifications, sur un bloc de craie (fr.) RR.

[1] Dans le pays, on appelle *pannes* les petites vallées formées entre les dunes.

CERATODON Brid.

C. purpureus Brid. ; *Br. Eur.*, t. 189, 190.

Commun dans les dunes fixées, dans les pannes sèches et dans les pannes humides. Commun partout dans les environs de Dunkerque. Toujours bien fertile.

— var. **conicus** (Lindb.) Husnot, *Muscol. gall.*, I, p. 60; *C. purpureus* f. *pallida* Boul.

Dunes. Commun dans les pannes sèches (fr.) ; digue de Saint-Pol ; au bord de la mer, sur les blocs de ciment (fr.).

DITRICHUM Timm.

D. pallidum Hpe.

Bollezeele, sur la terre argileuse au bord d'une mare (fr.).

D. flexicaule var. **densum** (Schp.) ; Par. *Index bryol.*, édit. I, p. 393.

Malo-Terminus, panne sèche (st.) R. ; Bray-Dunes, panne sèche (st.) R.

PLEURIDIUM Brid.

P. subulatum *Br. Eur.*, t. 9.

Rexpoëde et Bollezeele. Assez commun au pied des haies et sur les parois des fossés (fr.).

P. nitidum *Br. Eur*, t. 9.

Rexpoëde, bords d'une mare (fr.) ; Bollezeele, parois d'un fossé (fr.).

PHASCUM L.

P. cuspidatum var. **piliferum** *Br. Eur.*, t. 5.
Dunes fixées, assez commun. Très commun partout, sur les parois des fossés, dans les jardins et dans les champs après la moisson.

P. bryoides var. **piliferum** *Br. Eur*, t. 6.
Dunkerque, sur un talus sablonneux près du port (fr.) RR.

POTTIA Ehr.

P. cavifolia Ehr.; *Br. Eur.*, t. 118.
Dunkerque, sur un mur près le phare (fr.) R.

P. Heimii *Br. Eur.*, t. 124.
Dunkerque, très commun sur les pierres et le sable au bord du canal de la Cunette; berge du canal des fortifications RR.; fossés du Fort-Louis AR.; Fort-Mardyck, bord de la mer, à la base de la digue AR. Toujours très fertile.

P. truncata *Br. Eur.*, t. 120.
Dunkerque : dunes près le phare, sur sable mélangé d'argile; berge du canal des fortifications. Très commun partout et toujours fertile.

P. intermedia Fürn.; Husnot, *Muscol. gall.*, I, p. 75.
Dunkerque, berge du canal des fortifications; Zuydcoote, pannes sèches (fr.) R.

P. lanceolata Müll.; Schp. *Syn.*, p. 157.

Malo, pannes sèches (fr.) R.

P. minutula var. **brachyoda** (Lindb.) Husnot, *Muscol. gall.,* I, p. 78.
Dunkerque, berge du canal de Bergues près le Fort-Louis (fr.).

DIDYMODON Hedw.

D. rubellus *Br. Eur.,* t. 185.
Dunes fixées et pannes sèches ; çà et là, un peu partout et toujours bien fertile. Rexpoëde, sur les tuiles d'un toit.

TRICHOSTOMUM Hedw.

T. tophaceum Brid. ; *Br. Eur.,* t. 175.
Dunkerque : sur les pierres au bord du canal de la Cunette ; sur les briques d'un pont, dans les fossés du Fort-Louis. Très commun et très fertile dans les briqueteries des environs de Dunkerque. Bray-Dunes : pannes humides.
— f. *elata* Boul.
Dunkerque, au bord d'une mare dans une briqueterie (st.).
— var. **acutifolium** Schp.
Bergues, fortifications (st.) RR.

T. flavovirens Bruch ; *Br. Eur.,* t. 192.
Dunes, pannes sèches (st.) C.

T. mutabile Bruch ; *Br. Eur.,* t. 174.
Rexpoëde, sur un mur (st.).

BARBULA Hedw.

B. ambigua *Br. Eur.,* t. 139.

Dunkerque, mur près le phare (fr.); Bergues, murs des fortifications (fr.).

B. muralis Hedw.; *Br. Eur.*, t. 159.
Commun partout et toujours bien fertile. Dunes, sur les pierres dans les pannes sèches et dans les dunes fixées; sur un morceau de cuir.
— var. **incana** *Br. Eur.*
Bray-Dunes, sur un os (fr.); Bollezeele, sur un mur en torchis (fr.).

B. unguiculata Hedw. *Musci frond.*, I, p. 59.
Commun partout, sur la terre et sur les murs, et toujours bien fertile. Dunes fixées AC. Digue de Saint-Pol, au bord de la mer, sur les blocs de ciment.

B. fallax Hedw. *Musci frond.*, t. 24.
Leffrinckoucke, sur l'argile (fr.); Rexpoëde, sur un mur (fr.).

B. vinealis Brid.; *Br. Eur.*, t. 148.
Bergues, sur un mur dans les fortifications (st.) R.

B. cylindrica Tayl.; Schp. *Syn.*, p. 208.
Bollezeele, sur un mur (st.) RR.

B. revoluta Brid.; Schp. *Syn.*, p. 213.
Rexpoëde, sur un mur (fr.).

B. convoluta Hedw. *Musci frond.*, I, t. 32.
Dunes, pannes sèches et dunes fixées AC.; Bergues, murs des fortifications; Rexpoëde. Toujours bien fertile.

B. inclinata Schw. *Suppl.,* I, t. 33.
Dunkerque, sur un mur près le Fort-Louis (st.) RR.

B. squarrosa Brid.; *Br. Eur.,* t. 152.
Dunes, pannes sèches (st.) R.; Ghyvelde, dunes internes (st.) AC.

B. subulata Pal. Beauv.; *Br. Eur.,* t. 160.
Ghyvelde, dunes internes (fr.) AC.; Rexpoëde, dans un jardin (fr.).

B. latifolia *Br. Eur.,* t. 164.
Bambecque, bords de l'Yser (st.) RR.

B. lœvipila Brid.; *Br. Eur.,* t. 164.
Très commun partout et très fertile. Sur les arbres, principalement sur les saules.
— var. **pagorum** (Milde) Husnot, *Muscol. gall.,* I, p. 115.
Rexpoëde, assez commun, principalement sur les ormes suintants. C'est une forme pathologique du type.

B. papillosa Wils. *Br. Brit.,* t. 44.
Dunkerque, sur un saule au bord d'une mare (st.); Ghyvelde, sur un peuplier (st.); Rexpoëde, sur un orme (st.).

B. ruraliformis Besch.; *Tortula ruralis* var. *maritima* Rigaux, Catal. Pl. vasc. et Mousses env. Boulogne-sur-Mer, p. 36.
Dunes, très commun et bien fructifié dans les pannes sèches, les pannes humides et dans les dunes fixées. Bray-Dunes, sur un pieu; dunes près le phare, sur un morceau de cuir.

B. ruralis Hedw. *Fund.,* II, p. 92.
Bergues, murs des fortifications (fr.) AC.

SCHISTIDIUM Brid.

S. apocarpum *Br. Eur.*, t. 233 et 234.
Çà et là sur les murs. Dunkerque, sur les pierres de la berge du canal des fortifications; digue de Saint-Pol, au bord de la mer, sur les blocs de ciment. Toujours bien fertile.

GRIMMIA Ehr.

G. pulvinata Sm.; *Br. Eur.*, t. 239.
Commun partout, sur les pierres et sur les murs. Dunes, çà et là sur les pierres, sur un morceau de cuir; digue de Saint-Pol au bord de la mer; Rexpoëde, sur le tronc d'un orme. Toujours bien fertile.

RHACOMITRIUM Brid.

R. canescens Brid.; *Br. Eur.*, t. 270.
Bray-Dunes, pannes sèches (st.) AC.; Ghyvelde, dunes internes (st.) C. — Certains exemplaires passent à la var. *ericoides* Br. Eur.

ZYGODON Hook. et Tayl.

Z. viridissimus Brid. *Br. univ.*, I, p. 592.
Rexpoëde et Bollezeele, sur les arbres (st.). Peu commun.

ORTHOTRICHUM Hedw.

O. anomalum Hedw. *Musci frond.*, II, p. 102.
Dunkerque, berge du canal des fortifications, sur les

pierres (fr.) R. ; Bergues, sur les murs des fortifications (fr.) AR. ; Rexpoëde, sur une pierre (fr.).

O. Lyellii Hook. et Tayl. ; Schp., *Syn.*, p. 336.
Çà et là sur les arbres (fr.).

O. affine Schrad. *Spic. fl. germ.*
Commun sur les arbres (fr.).

O. fastigiatum Bruch.
Sur les arbres (fr.) R.

O. pallens Bruch ; *Br. Eur.*, I, p. 788.
Rexpoëde, sur un saule (fr.) RR.

O. diaphanum Schrad. *Spicil. flor. germ.*, p. 69.
Très commun sur les arbres. Dunkerque, sur les pierres de la berge du canal des fortifications ; digue de Saint-Pol, au bord de la mer, sur les blocs de ciment ; Bray-dunes, sur un os. Toujours bien fertile.

ENCALYPTA Schreb.

E. vulgaris Hedw. *Sp. M.*, t. 60.
Bergues, murs des fortifications (fr.) R.

EPHEMERUM Hampe

E. serratum Hpe ; *Br. Eur.*, t. 1.
Rexpoëde, au pied des haies (fr.).

PHYSCOMITRELLA Br. Eur.

P. patens var. **megapolitana** *Br. Eur.*, t. 3.
Bambecque, bords de l'Yser, sur la vase (fr.) R.

PHYSCOMITRIUM Brid.

P. piriforme Brid. ; *Br. Eur.*, t. 299.
Rexpoëde, parois des fossés et allées humides d'un jardin (fr.). Un peu partout dans les champs après la moisson.

FUNARIA Schreb.

F. hygrometrica Hedw. ; *Br. Eur.*, t. 305.
Commun partout sur la terre et sur les murs. Dunes fixées, sur une pierre ; Bray-Dunes, dans une panne humide.

A Rexpoëde, sur un mur au bord d'une mare, j'ai recueilli des exemplaires dont le pédicelle mesurait jusqu'à 7 cm. de long.

LEPTOBRYUM Schpr.

L. piriforme Schp. *Br. Eur.*, t. 355.
Dunkerque et Rosendaël, commun sur la terre des pots dans les serres (st.) ; Rexpoëde, sur un mur (fr.).

WEBERA Hedw.

W. carnea Schp. *Syn.*, p. 405.
Dunkerque, dans une briqueterie (fr.) AC. ; Rexpoëde, bords d'une mare dans un jardin (st.).

BRYUM Dill.

B. pendulum Schp. *Syn.*, p. 414.
Dunkerque, très commun dans les briqueteries des environs. Dunes, très commun dans les pannes sèches, les pannes humides et les dunes fixées.

Dans les pannes humides, le pédicelle s'allonge et peut atteindre, comme à Bray-Dunes, jusqu'à 4,5 cm. de long. — Dans la même localité j'ai recueilli dans une mare d'hiver à sec (4 mai) des échantillons à feuilles rougeâtres. Cette coloration est évidemment due au milieu particulier (submergé puis à sec) dans lequel s'est trouvé le *Bryum*.

B. warneum Bland. ; *Br. Eur.*, t. 340.

Dunkerque, très commun à certains moments dans les briqueteries des environs ; dunes, près le phare (un seul exemplaire) ; Bray-Dunes, pannes humides R. — Très fertile.

Ce *Bryum* a été recueilli pour la première fois en France à Bray-Dunes (et non Ghyvelde) par l'abbé Boulay, et il fut publié dans les *Musci Galliæ* de M. Husnot, n° 631 ; M. Corbière (*Muscinées de la Manche*, p. 279), le recueillit ensuite assez abondamment sur la terre sablonneuse humide près de Cherbourg, puis (*Suppl.*, p. 286) vers l'embouchure de la Vire.

B. capillare L. ; *Br. Eur.*, t. 368 et 369.

Commun partout, sur la terre et sur les murs. Toujours très fertile.

— var. **vulgare** Boul.

Commun dans les dunes fixées et dans les pannes sèches, moins commun dans les pannes humides.

— var. **cuspidatum** Schp.

Dunkerque, commun sur les pierres de la berge du canal des fortifications, commun un peu partout sur les murs et le tronc des saules ; Rexpoëde, sur la terre au bord d'une mare.

— var. **flaccidum** *Br. Eur.*

Rexpoëde, sur le tronc d'un saule.

B. Ferchelii Funk. ; Brid. *Bryol. univ.*, I, p. 847.

Bergues, sur un mur dans les fortifications (st.) RR.

Touffes petites, denses, très radiculeuses, vertes extérieurement, rouge brun à l'intérieur. Feuilles obovales, très concaves, non révolutées, à marge formée d'un seul rang de cellules linéaires, entières ou présentant parfois quelques petites dents au sommet, terminées brusquement par un acumen piliforme. Cellules moyennes moins longues que dans le *B. capillare*, mesurant habituellement 9-10 μ de long sur 6-7 de large. Les tiges ne sont pas julacées comme dans le *B. elegans* Nees.

B. cœspititium L. ; *Br. Eur.*, t. 374 et 375.
Dunes fixées et pannes sèches (fr.) AC. ; çà et là un peu partout sur les murs (fr.).

B. argenteum L. ; *Br. Eur.*, t. 384.
Commun partout et fertile sur la terre, les murs, les toits, etc. ; dunes fixées et pannes sèches AC. Dunkerque, berge du chenal, sur un morceau d'étoffe (st.) ; commun entre les pavés dans les rues de la ville.

B. atropurpureum *Br. Eur.*, t. 378.
Dunkerque, sur un mur (fr.) ; Rexpoëde, sur un mur (fr.).

B. murale Wils. ; Schp., *Syn.*, p. 437.
Rexpoëde, sur les murs (fr.) R.

B. intermedium Brid. ; *Br. Eur.*, t. 356.
Dunkerque, très commun et très fertile dans les briqueteries des environs.

B. pseudotriquetrum Hedw. ; *Br. Eur.*, t. 364.
Dunes, pannes humides AC. ; Bergues, fossés des fortifications.

— var. **purpureum** Corb., *Suppl. aux Muscinées de la Manche,* p. 287.

Malo-Terminus, panne humide (fr.) RR.

— var. **gracilescens** Schp.

Bergues, fossés des fortifications. — Tiges longues de 10-12 cm. (st.).

— var. **polytrichoides** Corb., *Musc. de la Manche,* p. 285.

Tiges simples, longues de 6-8 cm. Feuilles oblongues-lancéolées, étalées à l'état sec, cuspidées par l'excurrence de la nervure, longuement décurrentes, marginées, légèrement denticulées au sommet, révolutées jusque près du sommet. — Dans l'exemplaire que M. Corbière a bien voulu m'envoyer les tiges sont plus longues (20 cm.), les feuilles moins larges, très faiblement révolutées dans la partie inférieure, et à marge plus large.

MNIUM L.

M. rostratum Schw.; *Br. Eur.,* t. 395.

Mardyck, panne humide (st.) RR.; Rosendaël, dune fixée (st.) RR.

M. affine Schw.; *Br. Eur.,* t. 397.

Bergues, fossés des fortifications (st.) R.; Ghyvelde, dune sinternes (st.) C.

M. insigne Mitt., *Lond. Journ. of Bot.,* 1856.

Merckeghem, dans une tourbière (st.) R.

M. undulatum Hedw.; *Br. Eur.,* t. 389.

Petite-Synthe, jardin de la maison de santé (st.) CC.; Rexpoëde, au pied d'une haie (st.) RR.; bois de Merckeghem (st.) CC.

AULACOMNIUM Schw.

A. androgynum Schw. ; *Br. Eur.*, t. 406.
Rexpoëde, çà et là, au bord des mares, sur les vieilles têtes d'aulnes taillés en têtard.

ATRICHUM Pal. Beauv.

A. undulatum Pal. Beauv. ; *Br. Eur.*, t. 409 et 410.
Rexpoëde, parois des fossés et pied des haies (fr.) AC. ; Bollezeele, bords d'une mare (fr.). Commun dans les jardins, sauf le long du littoral, dans les terrains sablonneux.

POGONATUM Pal. Beauv.

P. nanum var. **longisetum** Hampe.
Rexpoëde, bords d'un fossé (fr.) R. ; Bollezeele, bords d'une mare (fr.).

Contrairement à ce que dit l'abbé BOULAY (*Muscinées de France*, I, p. 201), la capsule est nettement infundibuliforme.

POLYTRICHUM L.

P. piliferum Schreb. ; *Br. Eur.*, t. 422.
Ghyvelde, dunes internes, AC.

P. formosum Hedw. ; *Br. Eur.*, t. 420.
Bollezeele, bords d'une mare ; bois de Merckeghem.

FONTINALIS Dill.[1]

F. antipyretica var. **monensis** Cardot et Simmons *in* Renauld et Cardot, *Musc. Europ. exsicc.*, n° 238.

Commun dans les watergands, les canaux, les fortifications de Bergues, etc. ; souvent fertile.

Cette variété est nouvelle pour la France. Je l'ai encore recueillie à Renescure (Nord) contre le département du Pas-de-Calais.

F. dolosa Cardot *in* Rev. bryol., 1896, p. 68.

Très commun dans les petites mares le long de la frontière belge, à Hondschoote, Killem, Rexpoëde, Bambecque, etc.

La plante, attachée aux racines des saules et des aulnes plantés sur le bord des mares, est submergée l'hiver et complètement à sec en été. Les feuilles prennent alors une teinte noirâtre, et les tiges et les rameaux se couvrent de nombreuses capsules, tandis que les individus détachés du support et qui flottent dans l'eau sont presque toujours stériles.

« Ce *Fontinalis* ressemble beaucoup comme port aux spécimens de Bergues et de Renescure (*F. antipyretica* var. *monensis*); mais il en diffère par ses feuilles raméales plus étroites, presque planes, un peu canaliculées ou légèrement plissées, mais non carénées-condupliquées ; c'est ce caractère qui m'a engagé à le rapporter au *F. dolosa* ». Cardot *in litt.*

J'ai envoyé cette espèce à M. le Dr Bauer, qui l'a publiée dans ses *Musci Europæi exsiccati*, n° 562. Sur l'étiquette se trouve la note ci-jointe de M. Cardot : « Une forme un peu différente par ses feuilles caulinaires plus grandes, sa capsule complètement immergée et son treillis beaucoup moins muriqué, presque lisse. Néanmoins, elle appartient bien certainement au *F. dolosa*. C'est une espèce rare, qui était connue seulement jusqu'ici de trois localités : d'Angleterre, d'Allemagne et d'Italie ».

[1] M. Cardot a eu l'obligeance de réviser les *Fontinalis* que j'ai recueillis aux environs de Dunkerque.

J'ai recueilli également ce *Fontinalis* en Belgique, à Oost-Cappel, petit village à cheval sur la frontière franco-belge.

F. livonica Roth et v. Bock.

Petite-Synthe, au bord d'un watergand, un seul exemplaire stérile.

Cette espèce, nouvelle pour la France, se distingue extérieurement de *l'antipyretica* par ses feuilles plus grandes, plus espacées et plus étroites, sauf à l'extrémité des tiges et des rameaux où elles sont imbriquées ; les rameaux obtus présentent souvent une teinte cuivrée.

« Je crois que le *F. livonica* n'est qu'une forme, peut-être un état plus jeune, de la var. *monensis*, dont il ne me paraît guère possible de le séparer » Cardot *in litt.*

LEPTODON Mohr.

L. Smithii Mohr ; *Br. Eur.*, t. 439.

Petite-Synthe, sur un peuplier (st.) RR.

NECKERA Hedw.

N. complanata Hüb. ; *Br. Eur.*

Rexpoëde, sur le tronc des saules (st.) R. ; bois de Merckeghem, sur un chêne.

— f. *densa* B. de Lesd. *(f. nov.)*.

Rexpoëde, sur le tronc des saules (st.) RR.

Petites touffes très denses, dépourvues de rameaux flagelliformes, formées de tiges courtes (. à 4 cm.) à rameaux rares et étalés.

LEUCODON Schw.

L. sciuroides Schw. ; *Br. Eur.*, t. 468.

Commun partout sur les arbres, principalement sur les saules.

ANOMODON Hook. et Tayl.

A. viticulosus Hook. et Tayl. ; *Br. Eur.,* t. 476.
Rexpoëde, base des arbres (st.) R.

THUIDIUM Schp.

T. tamariscinum *Br. Eur.,* t. 482 et 483.
Bergues, fossés des fortifications (st.). ; bois de Saint-Acaire (st.); bois de Merckeghem (fr.).

T. abietinum *Br. Eur.,* t. 485.
Dunes, assez commun dans les pannes sèches et dans les dunes fixées (st.) ; Ghyvelde, dunes internes AC.

CLIMACIUM Web. et Mohr.

C. dendroides W. et M. ; *Br. Eur.,* t. 437.
Çà et là dans les pannes sèches et dans les dunes fixées ; plus commun dans les dunes internes à Ghyvelde (st.).

Tiges courtes, mesurant au plus 5 cm. de hauteur, à rameaux fasciculés, obtus, droits, plus ou moins serrés contre la tige. Ces échantillons se rapprochent de la f. *depauperata* Boul., tandis que d'autres exemplaires recueillis dans les dunes de Ghyvelde sont semblables au type.

HOMALOTHECIUM Br. Eur.

H. sericeum *Br. Eur.,* t. 456.
Commun partout et toujours fertile, principalement sur les saules. Les plantes mâles, beaucoup plus grêles, forment des petites touffes bien distinctes.
— var. **robustum** B. de Lesd. *(var. nov.).*
Rexpoëde, sur un mur (st.) R.

Caractérisé par ses tiges plus robustes, plus longues, atteignant une dizaine de centimètres, couchées, très adhérentes au substratum, souvent plus ou moins régulièrement pennées et ne présentant que quelques rares rameaux ascendants, cet exemplaire est identique à un échantillon recueilli par l'abbé Ravaud, à Nîmes, en avril 1862, et sur l'étiquette duquel se trouve la note suivante : « M. Paris, qui l'a soumis à M. Schimper, dit que c'est une forme bien tranchée de l'*H. sericeum*, et peut-être même une espèce distincte : en attendant plus complète étude, je l'appelle *H. meridionale* » *(in* herb. RAVAUD, *nunc meo)*.

MM. Warnstorf et Fleischer ayant publié, dans le *Bryotheca Europ. merid.*, n° 187, un *H. sericeum* var. *meridionale*, recueilli en Sicile, le nom donné par Ravaud ne pouvait être conservé.

L'*H. sericeum* présente souvent dans le Midi une apparence plus robuste. SCHIMPER, dans le *Synopsis*, p. 633, dit : « *In muris delapsis umbrosis et præcipue in zona meridionali Camptothecium lutescens magnitudine æmulat* ».

CAMPTOTHECIUM Br. Eur.

C. lutescens *Br. Eur.*, t. 558.

Commun partout ; très commun dans les pannes sèches et dans les dunes fixées où il fructifie abondamment ; dunes de Saint-Pol, sur un morceau de cuir.

« Dans les dunes littorales, il est dépourvu de rhizoïdes, ce qui est d'autant plus curieux que cette espèce en possède quand elle colonise les rochers ; bien plus, quand une pierre ou un morceau de brique est tombé dans la dune, au voisinage d'une plaque de la mousse, les rameaux qui touchent la pierre s'y attachent à l'aide de rhizoïdes ». MASSART, *Essai de géographie botanique*, etc., p. 272.

A Rexpoëde, au pied d'un arbre, j'ai recueilli une forme très dense à rameaux courts et dressés, à feuilles appliquées contre les tiges, ce qui les rend légèrement julacées (f. *erecta*) st.

— f. *viridis* B. de Lesd. *(f. nov.)*.

Dunkerque, parois d'un fossé.

Diffère du type par sa couleur verte (st.).

BRACHYTHECIUM Br. Eur.

B. rutabulum *Br. Eur.*, t. 543 et 544.

Très commun partout; commun et fertile dans les pannes sèches et humides ainsi que dans les dunes fixées.

— var. **robustum** Schp.

Rexpoëde, sur les pierres d'une rigole au bas d'un talus.

Tiges très robustes, dressées, à feuilles vertes plus ou moins appliquées contre les tiges (st.).

— var. **flavescens** Schp.

Bollezeele, bord d'un fossé (st.).

B. salebrosum var. **longisetum** *Br. Eur.*, t. 549 et 550.

Bergues, fossés des fortifications (fr.).

B. Mildeanum (Schp.) Corb., *Muscinées de la Manche,* p. 301.

Bray-Dunes et Malo-Terminus, pannes humides (st.) R.

B. albicans *Br. Eur.*, t. 553.

Dunkerque, berges du canal des fortifications (fr.) C. Dunes, commun et fertile dans les pannes sèches et humides, ainsi que dans les dunes fixées.

B. velutinum *Br. Eur.*, t. 538.

Répandu un peu partout, à la base des arbres; paraît assez rare dans les polders (fr.).

SCLEROPODIUM Br. Eur.

S. cœspitosum *Br. Eur.*, t. 556.

Bambecque, base des troncs d'arbres au bord de l'Yser (st.) R.

EURHYNCHIUM Br. Eur.

E. striatum *Br. Eur.*, t. 523.

Malo-Terminus, panne sèche (st.) RR.; bois de Merckeghem (st.) AC.

La plante de Malo a les tiges primaires couchées, garnies de rameaux denses et courts, ressemblant assez extérieurement à la var. *meridionale*, mais à feuilles identiques à celles du type. M. Corbière (*Muscinées de la Manche*, p. 304) a signalé une forme analogue.

E. Stokesii *Br. Eur.*, t. 526.

Commun partout, et parfois fertile, à la base des arbres, au pied des haies, le long des fossés, sur les pierres humides. Dunes, pannes humides (fr.) R.; dunes fixées (st.) AC.

E. speciosum Schp. *Syn.*, p. 672.

Dunkerque, mur au bord d'un fossé (st.) R.; Bergues, fossés des fortifications, sur une vieille souche au bord de l'eau (fr.).

E. prœlongum *Br. Eur.*, t. 524.

Çà et là, un peu partout le long des fossés et à la base des murs ombragés. Bergues, assez commun sur les pierres humides dans les fortifications (fr.); Merckeghem, commun dans une tourbière (fr.); dans les gazons des jardins à Dunkerque et à Rosendaël.

E. Swartzii R. Farneti, *Att. Istit. bot. Univ. Pavia,* 1893.

Saint-Pol, dunes fixées (st.) C.; Rexpoëde, sur un mur humide (st.) CC.

E. pumilum Schp. *Syn.,* p. 675.

Rexpoëde, sur la terre dans un jardin (st.) C., et le long des fossés dans les champs (st.) R.

RHYNCHOSTEGIUM Br. Eur.

R. tenellum *Br. Eur.,* t. 508.

Dunkerque, berge du canal des fortifications (fr.) R.; Bergues, fortifications, sur les pierres (fr.) C.

R. confertum *Br. Eur.,* t. 510.

Très commun et très fertile; un peu partout, mais principalement dans les polders, à la base des arbres. Rexpoëde, sur un mur.

R. megapolitanum var. **meridionale** *Br. Eur.,* t. 511.

Dunkerque, berge du canal des fortifications (fr.), très commun par places. Dunes, pannes humides et sèches, dunes fixées (fr.) C.; dunes de Saint-Pol, sur un morceau de cuir; parfois à la base des troncs d'*Hippophae* dans les pannes humides; Rosendaël, dans les gazons des jardins; Bergues, fortifications (st.) RR.

Feuilles brièvement acuminées, dentées sur tout le contour, à cellules basilaires formant des oreillettes qui se prolongent jusqu'à la nervure.

— f. *julacea* Boul.

Dunkerque, berge du canal des fortifications.

Feuilles légèrement concaves, dentées, à oreillettes bien distinctes, légèrement imbriquées, à rameaux courts et julacés (fr.) R.

— f. *rutabuloideum* Brizi, *Sagg. monog. genere Rhynchostegium,* p. 28.

Dunkerque, même station que la forme précédente.

Plante plus robuste, rappelant un peu l'aspect du *Brachythecium rutabulum* (fr.) R.

R. murale *Br. Eur.*, t. 514

Dunkerque, sur les pierres de la berge du canal des fortifications (fr.) R., et sur les ponceaux dans les fossés (fr.) R. ; Rexpoëde, sur une poutre au bord d'une mare (fr.).

R. rusciforme var. **vulgare** Boul., *Muscinées de la France,* I, p. 94.

Dunkerque, dans un ruisseau près d'une bouche d'eau dans une des rues de la ville (st.) ; Rexpoëde, sur un mur au bord d'un fossé (st.).

THAMNIUM Br. Eur.

T. alopecurum *Br. Eur.,* t. 518.

Merckeghem, sur une vieille souche (st.) R.

PLAGIOTHECIUM Br. Eur.

P. sylvaticum *Br. Eur.,* t. 503.

Bollezeele, sur un tronc de saule (fr.) R.; bois de Merckeghem, vieilles souches (fr.) C.

P. denticulatum *Br. Eur.,* t. 501 et 502.

Saint-Acaire, sur un tronc pourri (fr.) R.

AMBLYSTEGIUM Br. Eur.

A. serpens *Br. Eur.*, t. 564.

Dunes, pannes sèches et humides, dunes fixées (fr.) CC.

C'est la mousse la plus commune : elle présente de nombreuses variations, mais très faibles, peu stables, et portant surtout sur l'aspect extérieur de la plante. Elle se rencontre partout, et dans toutes les stations : sur la terre, les arbres, les pierres, les murs, les pots à fleurs dans les serres, dans les fossés et les marécages.

— var. **elatum** B. de Lesd. *(var. nov.)*.

Rexpoëde, sur une vieille souche au bord d'une mare.

Tiges dressées, longues d'environ 1,5 cm., simples ou portant un ou deux petits rameaux ; feuilles lâchement imbriquées.

A. varium Lindb., *M. scand.*, p. 32.

Rexpoëde, sur un tronc de saule (fr.) RR.

A. filicinum De Not., *Epil.*

Dunkerque, berge du canal des fortifications, sur un bloc de craie et dans les fossés le long de la route de Bergues ; Bergues, fossés des fortifications ; Rexpoëde, sur un mur au bord d'une mare. Toujours stérile. Dunes, pannes humides de Bray-Dunes et de Malo-Terminus (st.) AC. ; plus rarement dans les pannes sèches.

— var. **elatum** Schp.

Bergues, fossés des fortifications ; Malo-Terminus, panne humide (st.).

A. riparium *Br. Eur.*, t. 570.

Très commun et très fertile partout, au bord des fossés et des canaux. Se rencontre principalement sur la terre et les racines des arbres au bord des mares dans les champs et les pâtures. Submergée l'hiver, à sec l'été, la

plante trouve dans cette station les conditions les plus favorables à son développement. Rosendaël, sur les pots à fleurs dans les serres chaudes.

— var. **longifolium** Schp.

Assez commun çà et là au bord des mares et dans les fossés des fortifications de Bergues (fr.).

Tiges très longues ; feuilles très étroites à acumen très développé.

— var. **inundatum** Schp.

Dunkerque, flottant dans l'eau d'un fossé (st.).

— var. **distichum** Boul.

Assez commun çà et là ; généralement submergé, parfois cependant le long des parois des fossés à sec.

Tiges planes très développées, à feuilles étalées paraissant distiques.

— var. **subsecundum** Schp.

Dunkerque, sur un mur au bord d'un fossé. Bergues, sur une poutre au bord de l'eau : la partie émergée appliquée contre le bois représentait la var. *subsecundum,* l'autre flottant dans l'eau appartenait à la var. *longifolium.*

Cet exemple montre bien que toutes ces variétés ne sont dues qu'à des variations successives d'une même plante qui s'adapte presque immédiatement aux nouvelles conditions du milieu dans lequel elle se trouve, quitte à reprendre encore une nouvelle forme quand ces conditions viendront à changer.

— var. **elongatum** Schp.

Rexpoëde, bord des mares (fr.) AC.

Tiges très longues, atteignant souvent 20 à 22 cm., presque toujours simples, à feuilles étalées, à pédicelles très allongés, mesurant de 6 à 7 cm.

Cette variation se produit le plus souvent quand la plante végète sur la terre ou sur des racines, un peu au-dessus du niveau de l'eau ; elle émet alors de longues tiges qui surnagent à la

surface de la mare. Les fructifications sont nombreuses, mais toujours dans les parties émergées.

— var. **abbreviatum** Schp.

Dunkerque, sur une vieille souche au bord d'un fossé ; Bollezeele, vieux troncs de saules au bord d'une mare.

HYPNUM L.

H. Sommerfeltii Myr. ; *Br. Eur.,* t. 582.

Dunkerque, berge du canal des fortifications RR. ; Bergues, commun sur les pierres dans les fortifications ; Rexpoëde, sur un mur et sur des pierres ombragées. Toujours bien fertile.

H. stellatum Schreb. ; *Br. Eur.,* t. 584.

Merckeghem, dans une tourbière (fr.). R.

— var. **protensum** *Br. Eur.*

Malo-Terminus, panne humide (st.) RR. ; Bray-Dunes, panne humide AC.

H. polygamum Schp. *Syn.,* p. 726.

Dunes, commun et très fertile dans les pannes humides ; à Malo-Terminus, au milieu des herbes, au pied des *Hippophae* j'ai recueilli quelques échantillons dont la teinte au lieu d'être vert jaunâtre était d'un vert franc ; Dunkerque, mare à sec dans une briqueterie.

H. aduncum Hedw. ; *Br. Eur.,* suppl., t. 1 ; groupe *typicum* Renauld *in* Husnot, *Muscol. gall.,* II, p. 367.

— f. *typica* Ren.[1].

[1] M. Renauld, dont tous les bryologues connaissent la grande obligeance, a bien voulu examiner les nombreuses formes d'*Harpidium* que j'ai recueillies.

Dunkerque, bord d'un fossé ; Bergues, fossés des fortifications ; Rexpoëde, sur un pieu dans un fossé à sec ; dunes, pannes humides à Malo-Terminus et à Bray-Dunes. Dans ces dernières stations, quelques exemplaires passent à la var. *aquaticum*.

— f. *falcata* Ren.

Dunkerque, bord des fossés du Fort-Louis ; Bergues, fossés des fortifications ; certains exemplaires passent à la var. *aquaticum*. Dunes, pannes humides à Malo-Terminus et à Bray-Dunes (st.).

— f. *falcata*, s. f. *halophila* Ren. *in litt.*

Dunes, pannes humides à Malo-Terminus et à Bray-Dunes.

« Forme des dunes se rattachant au groupe *typicum* f. *falcata*, mais ayant une nervure plus épaisse et des cellules alaires remplies de granulations, à parois souvent épaissies ». Ren. *in litt.* (st.).

— f. *turficola* Ren.

Merckeghem, dans une tourbière (st.).

— f. *lœvis* Boul.

Dunkerque, prairies humides qui entourent le Fort-Louis ; Bergues, fossés des fortifications ; Bollezeele, bords d'une mare (st.).

— f. *gracilescens* (Schp.) Ren.

Dunkerque, prairies entre Dunkerque et Bergues, dans les fossés à sec, entre les tiges de *Phragmites* (st.).

— f. *tenuis* Ren.

Dunes, pannes humides à Malo-Terminus ; Rexpoëde, bords d'une mare et sur un pieu dans un fossé à sec (st.).

— var. **aquaticum** Sanio.

Dunkerque, bord d'un fossé ; dunes, pannes humides à Malo-Terminus et à Bray-Dunes (st.).

H. Kneiffii Schp. *Coroll.,* p. 135.

— var. **polycarpon** Bland.

Dunkerque, çà et là dans les fossés du Fort-Louis, mare près le canal de Bourbourg ; Bergues, fossés des fortifications ; Bollezeele, bords d'une mare ; Merckeghem, dans une tourbière (st.).

— var. **attenuatum** Boul.

Dunkerque, bords d'un watergand au milieu des *Phragmites* ; Rexpoëde, dans l'herbe au bord d'une mare.

— var. **intermedium** *Br. Eur.*

Dunkerque, bords d'un watergand ; dans un fossé, une forme flottante passe au *pseudofluitans;* Bergues, fossés des fortifications ; Rexpoëde, bords des mares ; Merckeghem, dans une tourbière.

A Rexpoëde, sur la terre et principalement sur les racines au bord des mares, j'ai recueilli des formes un peu spéciales, souvent bien difficiles à distinguer des *Amblystegium riparium* au milieu desquels elles végètent. La plante, submergée l'hiver, à sec l'été, produit de longues tiges assez raides, fréquemment dénudées à la base, le plus souvent simples ou présentant sur quelques tiges des petits rameaux qui les font paraître pennées. (st.).

— f. *laxifolia* Ren.

Dunkerque, bords d'un watergand (st.).

H. pseudofluitans Sanio.

Dunkerque, dans les fossés le long des champs : fossés du Fort-Louis, fossés des prairies entre Bergues et Dunkerque, bords du canal de Mardyck, mare dans une briqueterie ; Bergues, fossés des fortifications, un seul exemplaire fertile ; Merckeghem, dans une tourbière ; dunes, pannes humides à Malo-Terminus, flottant dans une mare à Bray-Dunes (st.).

A Rexpoëde, j'ai recueilli, flottant dans une mare couverte de *Lemna*, une forme accidentelle ressemblant à l'*H. fluitans (amphibium)* var. *submersum* Schp. par le port et les feuilles brusquement décurrentes, mais celles-ci bien différentes par les oreillettes.

— var. **paternum** Sanio.

Dunkerque, bords d'un fossé ; Bergues, fossés des fortifications, flottant dans l'eau ; dunes, Malo-Terminus et Bray-Dunes, flottant dans les petites mares (st.).

— var. **flexile** Ren.

Dunes : Malo-Terminus, dans une mare (st.).

H. Sendtneri *Br. Eur.*, Suppl., t. 2.

Bergues, fossés des fortifications, très commun en un seul endroit (st.).

L'*H. Sendtneri* n'est signalé en France que dans quelques rares localités.

— f. *gracilescens* Sanio.

Bergues, même station (st.) R.

H. cupressiforme L. ; *Br. Eur.*, t. 594 et 595.

Très commun partout et souvent fertile, sur les arbres, les murs, les pierres et sur la terre. Dunes de Rosendaël, sur un morceau de carton.

— var. **tectorum** Brid.

Rexpoëde, sur une poutre (st.).

— var. **uncinatum** Boul.

Assez commun sur les arbres (fr.).

— var. **lacunosum** Brid.

Dunkerque, berge du canal des fortifications, sur les pierres (st.).

— var. **imbricatum** Boul.

Dunes : pannes sèches et dunes fixées, assez commun et souvent fertile ; Ghyvelde, dunes internes, très fertile.

H. resupinatum Wils. *Bryol. Brit.*, p. 398.
Assez commun partout, sur les arbres, mais plus particulièrement dans les polders (fr.).

H. cordifolium Hedw. ; *Br. Eur.*, t. 615.
Merckeghem, dans une tourbière (fr.) R.

H. giganteum Schp., *Syn.*, p. 642.
Bergues, fossés des fortifications (st.) RR.

H. cuspidatum L. ; *Br. Eur.*, t. 619.
Très commun partout et assez souvent fertile, sur la terre, les pierres, le vieux bois, les fossés, le bord des mares, etc. ; dunes, pannes humides CC. et très fertile ; dunes fixées R.

Quand la plante qui végète sur le bord d'une mare vient à être submergée, elle produit des tiges droites, dressées et ne présentant que quelques rares rameaux; si ces derniers se détachent et flottent sur l'eau, on observe alors des formes divisées en branches pennées comme dans le type.

— var. **pungens** Schp.
Rexpoëde, sur un pieu, dans une mare à sec (st.).

J'ai observé bon nombre d'échantillons qui se rapprochaient plus ou moins de cette curieuse variété, et toujours dans les mêmes conditions : les plantes, d'abord immergées, s'étaient ensuite trouvées plus ou moins rapidement à sec. On peut admettre, dans ce cas, que les tiges amollies par leur séjour dans l'eau, se sont plus ou moins recourbées sous l'influence de la sécheresse.

Dans une panne humide, à Malo-Terminus, à la base d'un *Hippophae*, j'ai recueilli une forme qui, par ses rameaux arqués et ses feuilles souvent enroulées-appliquées sur les tiges, tendait à la var. *pungens* Schp.

H. Schreberi Willd. ; *Br. Eur.*, t. 620.
Ghyvelde, dunes internes (st.) R.

Diffère légèrement du type par ses tiges non pennées, à rameaux peu nombreux et plus ou moins appliqués contre la tige.

H. purum L. ; *Br. Eur.,* t. 621.

Commun partout, principalement le long des fossés dans les champs, mais le plus souvent stérile. Bergues, très commun et très fertile dans les fossés des fortifications ; Malo-Terminus, dunes, très commun dans les pannes humides en voie d'assèchement ; Rosendaël, dunes fixées R. Ghyvelde, dunes internes AR.

HYLOCOMIUM Br. Eur.

H. splendens *Br. Eur.,* t. 487.

Bergues, fortifications (st.) CC. ; Ghyvelde, dunes internes C. (st.).

— var. **gracilius** Boul.

Saint-Pol, dunes fixées (st.) AR. ; Rosendaël, dunes fixées ; Ghyvelde, dunes internes C. (st.).

H. triquetrum *Br. Eur.,* t. 491.

Bergues, fossés des fortifications (fr.) C. ; Ghyvelde, dunes internes C. ; Rosendaël, dunes fixées R.

Forme trapue, haute de 7 à 8 cm., à rameaux non dénudés à la base, presque droits, à feuilles moins étalées ; se rencontre avec le type (st.) C.

H. squarrosum *Br. Eur.,* t. 492.

Mardyck, dunes fixées (st.) R. ; Ghyvelde, dunes internes (st.) C.

HÉPATIQUES.

FRULLANIA Radd.

F. dilatata Dum., *Rev. Jong.*, p. 13.

Très commun partout, sur les arbres. Dunkerque, sur les pierres de la berge du canal des fortifications C. ; Ghyvelde, dunes internes, sur un peuplier. Assez souvent fertile.

MADOTHECA Dum.

M. platyphylla Dum., *Comm. bot.*, p. 111.

Petite-Synthe, sur un arbre dans le jardin de la maison de santé (st.) RR.

RADULA Dum.

R. complanata Dum., *Comm. bot.*, p. 112.

Bergues, sur les arbres dans les fortifications (st.) AR. ; Ghyvelde, dunes internes, sur un peuplier ; bois de Merckeghem.

CINCINNULUS Dum.

C. trichomanis Dum., *Comm. bot.*, p. 113.

Bollezeele, bords d'une mare (st.) RR. ; bois de Merckeghem.

CEPHALOZIA Dum.

C. biscupidata Dum., *Rev. Jong.*, p. 18.

Bollezeele, bords d'une mare (fr.) R.

C. byssacea Heeg, *Leb. Niederoesterr.*, p. 96.

Bergues, sur un talus dans les fortifications (st.) R.

LOPHOCOLEA Dum.

L. bidentata Nees, *E. Leb.*, II, p. 327.
Bergues, Rexpoëde, bois de Saint-Acaire, sur les talus argileux (st.) AC.; Malo-Terminus, dunes, sur un tronc d'*Hippophae* dans une panne humide; bois de Mercke-ghem; Wormhoudt.

L. heterophylla Dum.; *Rev. Jong.*, p. 17.
Commun partout et souvent fertile, sur les arbres, principalement dans les saules creux.

PELLIA Radd

P. epiphylla Cord., *in Op. Natur.*, p. 654.
Dunkerque, sur l'argile dans les briqueteries (st.) RR.; Rexpoëde, sur un talus argileux (st.) RR.

P. calycina Nees, *E. Leb.*, III, p. 386.
Dunes, pannes humides, R.; très fertile en avril 1896.
— var. **furcigera** Hook.
Dunes, pannes humides (st.) RR.

DILÆNA Dum.

D. Flotowiana Husnot, *Hepat. gall.*, p. 72.
Bray-Dunes, pannes humides (st.) RR.

METZGERIA Radd.

M. furcata Dum., *Rev. Jong.*, p. 26.
Rexpoëde, Killem, Bollezeele, assez commun sur les troncs de saules.

ANEURA Dum.

A. pinguis Dum., *Comm. bot.*, p. 115.
Bollezeele, bords d'une mare (st.) RR.

A. latifrons Lindb., *Manip. Musc.*, p. 372.
Rexpoëde, bord d'un fossé (st.) RR. ; Bollezeele, bords d'une mare (st.) RR.

MARCHANTIA Radd.

M. polymorpha L., *Spec. pl.*, p. 1137.
Dunkerque, parc de la Marine ; Rexpoëde, sur la terre argileuse dans un jardin ; Bollezeele, sur des briques humides dans un jardin (st.).
— var. **domestica** G. L. et N., *Syn. hep.*, p. 523.
Dunkerque, sur les pavés d'une cour humide, dans la ville (fr.).

PREISSIA Cord.

P. commutata Nees, *E. Leb.*, IV, p. 117.
Dunes, panne humide à Zuydcoote (fr.) leg. Boulay.

A Bray-Dunes, j'ai recueilli, dans une mare d'hiver à sec des échantillons fertiles dont les rosettes mesuraient jusqu'à 12 cm. de diamètre.

LUNULARIA Mich.

L. cruciata Dum., *Comm. bot.*, p. 116.
Dunkerque, Rosendaël, sur la terre des pots à fleurs dans les serres (st.).

RICCIA L.

R. crystallina L., *Spec. plant.*, p. 1605.
! Bray-Dunes, trouvé une seule fois en très grande abondance dans une mare d'hiver en voie d'assèchement.

R. fluitans L., *Spec. plant.*, p. 1606.

Dunkerque, flottant dans l'eau d'un ruisseau ombragé; était très abondant en 1896; je ne l'ai plus retrouvé depuis. Rexpoëde, très commun dans l'eau et sur les bords de quelques mares.

R. glauca L., *Spec. plant.*, p. 1605.

Rexpoëde, commun sur les parois des fossés. Çà et là dans les champs argileux après la moisson.

Total: 134 Mousses avec 34 variétés (dont 2 nouvelles), et 13 formes (dont 2 nouvelles).

20 Hépatiques avec 2 variétés.

TABLE DES GENRES.



ORIGINE PLANÉTAIRE

DES

PERTURBATIONS SOLAIRES

PAR

Mr Albert NODON.

Le soleil possède une vitalité propre paraissant sujette à d'incessantes fluctuations qui se répercutent sur l'univers entier.

La surface solaire est, en effet, très souvent troublée par des bouleversements plus ou moins violents qui intéressent plus particulièrement la couronne.

La matière coronale, siège de ces mouvements, s'étend à une distance considérable du soleil, pouvant dans certains cas atteindre, d'après Zenger, vingt fois le diamètre solaire. Elle est faiblement lumineuse, au moins dans ses parties les plus voisines du centre ; cette luminosité est du reste si vague qu'on ne peut apercevoir la couronne que pendant la courte durée d'une éclipse. En plein jour, la clarté du ciel l'empêche d'être visible, même en s'aidant d'instruments délicats.

Le spectacle qu'offre la couronne pendant les éclipses est fort remarquable. L'astre du jour paraît entouré d'une gloire radieuse de couleur rosée dont les rayons s'élancent

de tous côtés dans l'espace, à des distances parfois considérables.

Pendant les périodes de maxima solaires, la matière coronale est disposée d'une façon assez uniforme autour du disque. On constate toutefois que les rayons coronaux n'existent jamais aux pôles solaires et qu'ils occupent de préférence la région équatoriale.

Pendant les périodes de minima, au contraire, la matière coronale se répartit d'une façon moins uniforme autour du disque, en présentant un maximum dans la région équatoriale.

Les rayons coronaux paraissent sujets à de rapides variations de forme et de dimension qui permettent en quelque sorte de les assimiler à d'énormes protubérances qui sont, comme elles, soumises aux gigantesques perturbations de la surface solaire.

L'étude approfondie de la couronne gagnerait certainement à pouvoir être suivie d'une façon continue à l'aide de méthodes nouvelles, qui sont malheureusement à découvrir encore !

TACHES ET FACULES.

Comme indication des perturbations solaires, nous n'avons guère à l'heure actuelle que l'observation des taches et des facules. Ces phénomènes ne sont très probablement que des manifestations secondaires des perturbations. Les taches et les facules se produisent vraisemblablement à la base de la couronne dans la chromosphère et la photosphère. Leur formation paraît déterminée par des jets de matière gazeuse dont la température est différente de celle du milieu où ils se produisent. Ces différences de température dans la matière gazeuse donnent lieu à des absorp-

tions différentes de lumière ainsi qu'à l'effet subjectif des taches et des facules.

Mais la cause réelle de la perturbation solaire réside en dehors des taches ; elle doit être probablement recherchée dans les parties externes de la matière coronale, sans cesse en mouvement et subissant des oscillations dont l'amplitude et la vitesse sont parfois considérables.

ACTION ÉLECTRIQUE DU SOLEIL.

Nous savons que la surface extérieure du soleil possède une charge positive considérable[1] et que cette charge subit très probablement d'importantes et rapides variations pendant les périodes d'activité. On admet généralement, à l'heure actuelle, que ce sont les phénomènes électriques de la surface solaire qui exercent leur puissante action perturbatrice sur l'atmosphère des planètes et sur les comètes.

On sait, d'autre part, que la charge électrique d'une sphère recouverte d'inégalités se porte de préférence vers les aspérités de la surface. C'est donc vraisemblablement aux extrémités des rayons coronaux que les charges solaires subissent les mouvements les plus considérables.

PERTURBATIONS SOLAIRES.

Quoi qu'il en soit des hypothèses précédentes, l'observation démontre que la plupart des perturbations solaires sont accompagnées de taches et de facules dont le nombre et l'étendue sont le plus souvent fonction de la grandeur de la perturbation.

Nous avons constaté, ainsi que M. Mémery, que les perturbations les plus importantes étaient accompagnées d'une brusque apparition de groupes nombreux de petites taches

[1] Cette charge atteint un potentiel que l'on peut estimer de 10^6 à 10^7 volts.

et de facules dont la durée est le plus souvent éphémère, tandis que la réapparition d'anciennes taches d'une certaine importance (sous l'effet de la rotation solaire) ne donne pas lieu à des troubles comparables aux précédents.

Toutefois, le retour des taches périodiques est le plus souvent accompagné d'une sensible élévation de température.

Les perturbations solaires sont soumises à certaines périodes régulières de maxima et de minima qui sont entrecoupées par d'autres périodes plus courtes de maxima et de minima secondaires moins bien déterminées.

Enfin il existe des mouvements journaliers de la surface solaire qu'il ne paraît pas possible de classer dans un ordre défini et qui semblent tout d'abord soumis aux caprices du hasard.

On admet généralement que les perturbations prennent leur origine au sein de la masse solaire elle-même, sans qu'il paraisse possible d'en déterminer la cause.

Or, il ne semble pas probable que celle-ci doive être recherchée dans le soleil lui-même, dont l'état d'équilibre paraît incompatible avec des agitations brusques et violentes.

Les perturbations solaires paraissent, du reste, être limitées aux couches superficielles de l'astre et ne pas atteindre la masse centrale, ainsi que nous l'avons déjà dit ; c'est donc à l'extérieur et en dehors du soleil lui-même que nous devons logiquement rechercher la cause de ces perturbations.

ACTION PLANÉTAIRE.

L'observation démontre que les troubles prennent toujours naissance dans la région équatoriale du soleil et que les plus centrales ont une intensité maxima. On sait éga-

lement que la déformation coronale est plus considérable dans la région centrale correspondant à l'intersection du plan de l'écliptique avec la sphère solaire.

Dans tous les autres plans que celui de l'écliptique, il ne paraît pas exister de causes extérieures susceptibles d'influencer la surface solaire. On explique ainsi l'absence de perturbations dans la zône polaire.

Les *planètes* qui circulent dans le plan de l'écliptique exercent de puissantes attractions sur la matière coronale, de nature essentiellement mobile et déformable ; mais dans la généralité des cas, les actions opposées et contradictoires que les planètes exercent sur la couronne annulent leurs effets individuels.

Les astronomes R. Wolf de Zurich, Waren de la Rue, Stewart et Lœwy, avaient déjà cherché à établir des corrélations entre le nombre de taches et les positions relatives de Jupiter, Vénus, Mars et la Terre, mais ils n'étaient parvenus à trouver aucun rapport bien précis entre ces divers éléments. Ils avaient en effet négligé l'action de Saturne sur les périodes solaires dues à Jupiter, et ils n'avaient considéré que les actions isolées des planètes qui ne produisent aucune action sensible sur le soleil. Ils avaient également négligé de tenir compte des retours de taches.

En réalité, cette étude très incomplète ne pouvait fournir aucune indication précise sur les périodes d'activité solaire.

Nous allons voir que les résultats sont tout autres, si l'on tient compte des divers éléments qui entrent en jeu dans l'action des planètes sur la couronne solaire. Les planètes jouent également vis à vis de la surface solaire le rôle de sphères conductrices et isolées qui provoquent une accumulation de la charge solaire vers le point de l'Espace où elles évoluent.

Mais il peut arriver que les actions attractives d'origine newtonienne et électrique se groupent, se réunissent vers un même point, lorsque deux ou plusieurs planètes se trouvent en *opposition*. Dans ce cas, l'équilibre général se trouve rompu en faveur de ce groupe planétaire, et la puissante attraction qui s'exerce vers un point déterminé du soleil devient l'origine d'une perturbation. Pour nous rendre compte de l'effet perturbateur que peuvent provoquer les planètes prises individuellement, nous allons l'évaluer numériquement pour chacune d'elles en particulier au moyen de la relation générale :

$$C = m \frac{1}{\Upsilon^2}$$

dans laquelle C est le coefficient de perturbation newtonienne de la planète, c'est-à-dire sa force d'attraction,

m sa masse,

Υ la distance moyenne de la planète au soleil.

Si l'on tient compte de l'excentricité des orbites planétaires, on devra calculer deux valeurs de C correspondant respectivement aux époques d'*aphélies* et de *périhélies*. Ces valeurs maxima et minima seront représentées par C' et C''. Les tables donnent les constantes planétaires en fonction des constantes terrestres prises comme unités. Dans nos calculs, nous les ramènerons à leurs dimensions réelles en unités *C. G. S.*

Leurs valeurs approchées sont les suivantes :

Distance moyenne de la terre au soleil.....	15.10^{12}
Rayon moyen de la terre..................	636.10^{6}
Densité moyenne de la terre..............	5.5
Poids de la terre........................	625.10^{25}

Coefficients de perturbation newtoniens.

Planètes.	Poids des planètes en *C. G. S.* m.	Distances moyennes des planètes. Υ.	Carrés des distances. Υ^2.	Excentricités orbitales.
Mercure.....	38.10^{25}	$5,8.10^{12}$	33.10^{24}	0,205
Vénus..... .	$49,3.10^{25}$	10.10^{12}	100.10^{24}	0,006
Terre.......	$62,5.10^{25}$	15.10^{12}	225.10^{24}	0,016
Mars....... .	63.10^{25}	23.10^{12}	530.10^{24}	0,093
Jupiter......	193.10^{28}	78.10^{12}	6080.10^{24}	0,048
Saturne.....	575.10^{27}	142.10^{12}	200.10^{26}	0,056
Uranus......	8437.10^{25}	285.10^{12}	812.10^{26}	0,046
Neptune.. ..	10000.10^{25}	450.10^{12}	200.10^{27}	0,008

Valeurs des coefficients de perturbation newtoniens.

$$C, C', C'', \text{ avec } C = m\frac{1}{\Upsilon^2}.$$

Planètes.	*C.*	*C'.*	*C''.*
Jupiter..................	314.	333.	305 environ
Vénus..................	49.3	49.4	49.1 »
Terre..................	28.	28.5	27.5 »
Saturne..................	28.	29.	27.
Mercure	11.6	12.8	10.4
Mars..................	1.2	1.3	1.1
Uranus......	1.	1.1	0.9
Neptune..................	0.5	0.5	0.5

ACTION DE JUPITER.

D'après les valeurs approchées de C, C', C'', citées précédemment, l'action perturbatrice prépondérante serait produite par Jupiter, qui représente en réalité la planète directrice du système solaire. Son action est, en effet, douze fois supérieure à celle de la terre.

D'autre part, la forte excentricité orbitale de cette planète est la cause d'importantes variations dans l'attraction qui se produit alternativement aux deux extrémités des rayons secteurs de l'orbite.

A l'époque de périhélie, le coefficient C' atteint la valeur 333 environ, tandis qu'elle n'est plus que de 305 à l'époque d'aphélie.

La différence numérique entre C' et C'' est sensiblement égale à la valeur du coefficient terrestre. Son importance permet d'expliquer les variations périodiques que subit la couronne solaire aux époques d'aphélie et de périhélie de Jupiter. Aux époques de périhélie les attractions sont plus grandes qu'aux époques d'aphélie et les divers effets perturbateurs que les autres planètes peuvent provoquer à ces deux époques différentes varient dans le même sens.

Bref, des maxima solaires correspondent aux périhélies, et des minima aux aphélies de Jupiter. L'attraction qu'exerce Jupiter sur la matière coronale est si considérable qu'il semble logique d'admettre qu'elle est l'origine de la *lumière zodiacale*. Celle-ci correspondrait à une forte déformation que subirait l'enveloppe solaire dans le plan de l'écliptique. D'autres déformations analogues se produiraient à peu près dans le même plan sous l'action des passages successifs des diverses planètes, principalement aux époques d'opposition ; elles seraient alors la cause des déformations rapides et des changements continuels qu'on

observe dans la lumière zodiacale ! Nous poursuivons ces recherches qui présentent un vif intérêt scientifique.

Or, une révolution sidérale complète de Jupiter s'effectue en 11 ans 86. Cette période correspond donc à celle qui sépare respectivement deux maxima ou deux minima successifs. Mais nous subissons sur le globe terrestre un retard d'un mois environ à la fin de chaque douzième de révolution jovienne ; c'est-à-dire qu'à la fin de la révolution complète de Jupiter nous devons déduire au total une année environ, afin d'obtenir la durée vraie de la période comprise entre deux maxima ou deux minima. La période vraie sera donc de 11 ans environ, et nous savons que c'est bien celle qui a été consacrée par l'observation. Nous tenons donc une première preuve évidente de l'action perturbatrice périodique qu'exerce Jupiter.

Si l'on tient compte, dans les calculs, de la longitude des périhélies et de la longitude des nœuds ascendants, on en déduit que l'époque du dernier maximum a eu lieu en 1905, ce qui est du reste conforme à l'observation, et que le prochain minimum aura lieu en 1912-1913 ; le prochain maximum se produirait en 1916.

Nous allons étudier maintenant l'action perturbatrice que peut introduire une seconde grosse planète, Saturne.

ACTION DE SATURNE.

La planète Saturne produit aussi une action perturbatrice sur l'enveloppe solaire. Cette action doit être environ douze fois plus faible que celle de Jupiter, et elle subit des variations aux époques d'aphélies et de périhélies, qui se reproduisent périodiquement tous les 29 ans 457.

En tenant compte des longitudes de périhélies de Saturne et de Jupiter, on peut déterminer l'époque du pro-

chain passage de Saturne au périhélie, correspondant à un maximum d'attraction de la surface solaire. Ce maximum aurait lieu vers 1922-1923, c'est-à-dire un peu avant le minimum de Jupiter. Ce minimum se trouverait ainsi transformé en maximum, puisque l'action de Saturne est à peu près équivalente à l'action différentielle de Jupiter aux époques de maxima et de minima. On peut également déterminer les points d'intersection des orbites des deux planètes ; ils se renouvellent périodiquement tous les 20 ans avec des variations alternatives de 2 ans environ, qui expliqueraient les périodes alternées de 10 ans et de 12 ans comprises entre les maxima et les minima successifs. Il y a lieu également de tenir compte dans les calculs du retard apparent qui est dû au mouvement propre de la Terre, réduisant de plusieurs années les périodes calculées pour une révolution complète de Saturne.

ACTION DE MERCURE.

Bien que la planète Mercure ne présente qu'une faible action newtonienne, par suite de sa masse très réduite, on n'en constate pas moins que son action sur le Soleil est très importante, probablement à cause de son voisinage de l'astre central. Il semble probable que cette action est surtout d'origine électrique. Dans tous les cas, elle se localise sur une faible étendue de la surface solaire et devient très importante lors des passages de Mercure dans la zone d'activité de Jupiter. Il se produit alors de violentes perturbations solaires qui persistent pendant plusieurs rotations successives de l'astre.

Il semble fort probable, également, que le passage de Mercure entre le Soleil et la Terre est l'une des principales causes des *séismes,* principalement quand un passage simultané de Vénus vient renforcer l'action perturbatrice de Jupiter.

ATTRACTION ÉLECTRIQUE DES PLANÈTES SUR L'ENVELOPPE SOLAIRE.

Si l'action planétaire se limitait à une simple action newtonienne, on devrait voir la matière coronale subir une déformation générale qui l'entraînerait dans la direction des planètes perturbatrices et en particulier vers Jupiter. En un mot, la matière coronale doit, sous cette seule influence, affecter la forme d'une sorte d'ellipse allongée et très excentrée par rapport au disque solaire. Il semble même très présumable que la déformation considérable que la couronne subit sous l'action de Jupiter, l'entraîne à des distances énormes dans l'espace interplanétaire, et que la branche légèrement lumineuse de cette matière coronale qui est entraînée vers la planète affecte, comme nous venons de le dire, la forme connue sous le nom de *lumière zodiacale*.

Les observations faites pendant les éclipses démontrent que les rayons coronaux occupent des positions sensiblement symétriques par rapport au soleil, et il doit en être de même pour les rayons coronaux qu'on ne voit pas, mais qui existent certainement dans le plan de l'écliptique. On doit donc admettre qu'une action secondaire vient modifier l'attraction newtonienne. Il paraît fort probable que cette action est d'origine électrique, les charges de la surface solaire tendant à s'égaliser symétriquement de part et d'autre du centre de l'astre.

Il est donc très présumable que l'attraction électrique qu'exerce la charge solaire sur les planètes s'ajoute à l'attraction newtonienne.

Les planètes subissent, en effet, à travers l'espace isolant, une action inductrice de la part des charges solaires, dont les effets se localisent dans les couches extérieures de l'atmosphère planétaire, cette atmospère possédant en effet une conduction élevée, comme tous gaz très raréfiés.

La charge inductrice du soleil étant positive, les charges induites sur les planètes sont négatives. Mais les radiations à faibles longueurs d'onde que le soleil émet, telles que les radiations ultra-violettes, provoquent des effets d'ionisation intense sur les atmosphères planétaires, ionisation qui en fait disparaître les charges induites sous forme d'ions négatifs.

Il résulte de ces deux actions contraires, des variations constantes dans la charge planétaire et la disparition plus ou moins rapide de cette charge.

Les planètes remplissent, vis-à-vis du soleil, le rôle de sphères conductrices isolées et dépourvues de charge initiale. Leur effet inducteur sollicite constamment la charge solaire dans leur direction. Cette action planétaire tend à s'ajouter à l'action newtonienne pour produire un accroissement de la déformation coronale. Ces effets tendent à provoquer de rapides déplacements des charges de la couronne vers l'extrémité des rayons coronaux pendant les périodes d'oppositions planétaires, où leur action éprouve un subit accroissement.

Si l'on désigne par γ la force d'attraction due à l'action électrique solaire sur la planète, on a la relation suivante :

$$\gamma = K \frac{qq'}{d^2}$$

dans laquelle K représente le coefficient d'induction spécifique du vide interplanétaire que nous prendrons comme unité ; q la charge solaire, q' la charge planétaire que nous supposons égale à l'unité pour toutes les planètes ; d la distance moyenne de la planète au soleil.

La relation précédente prend alors la forme simplifiée suivante :

$$\gamma = q \frac{1}{d^2}$$

qui est analogue à celle de l'attraction newtonienne.

Pour évaluer le coefficient γ nous calculerons la valeur de la charge q du soleil qui est sollicitée vers la planète ; on sait qu'elle est proportionnelle à la surface inductrice de cette planète, c'est-à-dire à son cercle équatorial.

$$q = \pi \rho^2$$

avec ρ = rayon moyen de la planète.

Le calcul numérique fournit les diverses valeurs suivantes de γ, ou coefficients de perturbation électrique en unités *C. G. S.*

Coefficients de perturbation électrique.

	Υ	γ	Υ'	Υ''
Jupiter..........	254.	10^{10}	270.10^{10}	$2{,}20.10^{10}$
Vénus............	100.	10^{10}		
Terre............	55.	10^{10}		
Saturne..........	55.	10^{10}		
Mercure..........	28.	10^{10}		
Mars.............	6.	10^{10}		
Uranus...........	2.	10^{10}		

Ces diverses valeurs de γ présentent avec les valeurs de C calculées précédemment, la relation générale suivante :

$$\frac{C}{\gamma} = \frac{4}{3} \Delta \Upsilon$$

avec Δ, densité de la planète,

Υ, distance de la planète au soleil.

Nous voyons d'après le tableau précédent que les effets perturbateurs d'origine électrique se présentent dans le même ordre de grandeur que ceux qui sont d'origine newtonienne. Les deux effets s'ajoutent et l'action prépondérante appartient sans conteste à Jupiter.

PERTURBATIONS JOURNALIÈRES.

Nous avons déjà signalé les actions périodiques et à longue échéance de Jupiter et de Saturne sur l'enveloppe solaire, mais nous devons également envisager les actions périodiques qui sont provoquées par les autres planètes.

Il est certain que dans leur ensemble les actions planétaires ne paraissent pas susceptibles d'amener de troubles à la surface solaire ; les déformations coronales que leurs passages individuels provoquent, ne subissent que des variations lentes et progressives entre deux époques d'aphélie et de périhélie successives. Mais il en va tout autrement quand deux ou plusieurs planètes entrent en opposition par suite de l'inégalité de leurs vitesses sidérales.

Au moment de l'opposition, il se produit une rupture brusque de l'équilibre dans l'action attractive générale des planètes sur la surface solaire. Les attractions qu'exercent les planètes en oppostion s'ajoutent entre elles et sollicitent en commun le même point de la surface solaire ; celui-ci subit aussitôt une rapide déformation vers les planètes perturbatrices.

La brusque projection de la matière coronale dans l'Espace amène des troubles physiques et physico-chimiques, qui retentissent jusqu'a la base de la couronne, occupée par la photosphère et la chromosphère. Les transports de matière gazeuse incandescente y provoquent en même temps l'apparition de taches et de facules.

Mais une autre conséquence de la perturbation consiste dans un violent trouble électrique de toute la surface solaire, se manifestant principalement vers l'extrémité du jet coronal. Ce sont ces perturbations électriques qui réagissent par induction à la surface des planètes en y amenant des troubles physiques et climatologiques.

Il est donc très important de déterminer avec précision les positions planétaires dans le plan de l'écliptique pendant toute la durée de l'année considérée. Cette étude peut

être faite assez facilement à l'aide de graphiques. Si l'on veut obtenir une certaine exactitude dans cette détermination, on doit tenir compte de la durée des révolutions sidérales, des excentricités orbitales, des longitudes des périhélies, des longitudes des nœuds ascendants et de l'inclinaison des orbites. On peut parvenir de cette façon à calculer avec suffisamment de précision les époques de perturbations solaires correspondant à celles des oppositions planétaires, ainsi que les époques de calme solaire correspondant aux périodes où les actions planétaires sont disjointes.

La position sidérale des planètes en opposition dans le plan de l'écliptique fournit sur le soleil la place qu'occupent les perturbations.

Les troubles peuvent se manifester, suivant la position des planètes, dans l'hémisphère boréal ou dans l'hémisphère austral du soleil; l'on sait, en effet, que les taches et les facules se représentent indifféremment dans l'un ou l'autre des deux hémisphères.

Enfin la somme des effets perturbateurs des planètes en opposition indique la grandeur relative de la perturbation. Celle-ci présente toujours une intensité plus considérable quand la planète Jupiter entre en jeu. Le moindre trouble introduit dans l'action de Jupiter, sous l'influence d'une autre planète, provoque, en effet, des perturbations solaires toujours importantes, de nature persistante et donnant lieu à des taches qui continuent à apparaître pendant plusieurs rotations solaires.

L'action de Jupiter s'étend, du reste, ainsi que nous l'avons déjà dit, jusqu'à une région solaire qui est diamétralement opposée à celle que cette planète occupe dans l'Espace. Il y a donc lieu de tenir compte des oppositions planétaires dans cette région de l'Espace, qui amènent toujours des troubles solaires assez importants et provoquent sur le globe terrestre des orages magnétiques.

Rappelons, en dernier lieu, que nous n'avons pas tenu compte, dans nos calculs approchés, de l'effet perturbateur dû aux petites planètes situées entre Mars et Jupiter.

Nous avons admis, *a priori*, que la multitude de ces planètes se trouve répartie d'une façon sensiblement uniforme sur leurs orbites, de telle sorte que leurs actions perturbatrices respectives s'annulent à peu près. Dans un calcul plus rigoureux que celui que nous avons établi, on devrait tenir compte des époques d'opposition des petites et des grosses planètes.

Avant de donner des exemples d'observation des faits énoncés précédemment, nous rappellerons que M. Mémery avait déjà fait d'intéressantes observations sur un sujet analogue.

Nous signalions, comme suit, l'étude de M. Mémery, dans le n° du 26 juin 1909 du *Cosmos:*

« *L'activité solaire et la physique terrestre.*

» Une autre observation de M. Mémery consiste dans le fait de périodicité annuelle des retours décroissants des taches et des facules. M. Mémery a, par exemple, constaté une décroissance jusque vers le 29 décembre pendant plusieurs années d'observation et une autre décroissance du 15 au 20 avril, les périodes paraissant correspondre à un abaissement anormal de la température et à une recrudescence des séismes.

» Il serait intéressant de contrôler ces observations, afin de vérifier s'il n'existerait pas quelque relation inattendue entre l'activité solaire et la position relative de la terre ou des *planètes* dans l'espace ».

Comme confirmation d'ordre pratique des faits que nous avons énoncés précédemment nous donnerons une analyse rapide de l'état de la surface solaire pendant la durée des années 1908 et 1909, et de leurs relations avec la position relative des planètes aux mêmes époques.

ACTION DES PLANÈTES SUR LE SOLEIL

pendant les années 1908 et 1909.

Dates des perturbations solaires.	Superficie de la perturbation ou du passage.	Oppositions planétaires et retours des perturbations.	Observations.	Résumé de l'état mensuel du soleil.
		Janvier 1908.		
1-7	280	Retour.		Calme jusqu'au 6 provenant d'actions discordantes des planètes.
× *6-14*	*620*	Vénus-Saturne.	Taches entourées d'un réseau faculaire brillant.	
11-23	147	Retour.		Perturbations du 6 au 14. Opposition. Calme du 11 au 30. Actions discordantes.
		Février.		
30 janv.-6	218	Retour.		Calme du 1er au 24 par suite d'actions planétaires discordantes.
31 janv.-17	128	Retour.		
× *24-29*	*600*	Jupiter-Terre Jupiter-Mercure.	Soudaines perturbations. Pores, taches nombreuses se réduisant en une seule.	Perturbations du 24 au 30. Opposition.
		Mars.		
× *11-14*	*180*	Vénus-Mars.	Rapide formation.	Légère agitation du 11 au 14 par suite d'opposition.
11-21	160	Retour.		
14-21	150	Retour.		Calme du 14 au 27. Actions disjointes.
× 27-2 *avr.*	*300*	Jupiter-Vénus		Perturbations du 27 au 30. Opposition.

Dates des perturbations solaires.	Superficie de la perturbation ou du passage.	Oppositions planètaires et retours des perturbations.	Observations.	Résumé de l'état mensuel du soleil.
		Avril 1908.		
1-2	730	Retour.		Perturbations du 3 au 13. Opposition.
× *3-13*	*1140*	Mercure en *conjonction* avec Jupiter.	Soudaine formation, pores et facules.	Calme du 13 au 30. Actions planétaires disjointes.
9-21	370	Retour.		
		Mai.		
28 avril-10	388	Retour.		Calme du 1er au 10. Actions planétaires disjointes.
× *10-13*	*690*	Mercure-Mars.	Formation soudaidaine. Remarquable extension faculaire.	Perturbations du 10 au 13. Opposition.
13-27	368	Retour.		Calme du 13 au 27. Actions disjointes.
		Juin.		
× *27 mai-8*	*871*	Mercure-Jupiter.		Troubles jusqu'au 8. Opposition.
× *30-10 juill.*	*1286*	Terre, Mercure et Vénus.	Apparition de nombreuses petites taches et pores	Calme du 8 au 30. Actions disjointes. Troubles à la fin du mois. Opposition.
		Juillet.		
× *29 juin-10*	*1286*	Terre, Mercure et Vénus.		Troubles jusqu'au 10. Opposition.
24 juin-6	347	Retour.		Calme du 10 au 30. Actions planétaires disjointes.
		Août.		
× *30 juill.-11*	*1161*	Vénus et Jupiter en conjonction.	Brusque formation Changements rapides.	Du 1er au 11, perturbations. Opposition.
31-12	609	Retour.		Du 11 au 31, calme.
× *5-12*	*562*	Terre et Jupiter en conjonction.		Actions planétaires disjointes.

Dates des perturbations solaires.	Superficie de la perturbation ou du passage.	Oppositions planétaires et retours des perturbations.	Observations.	Résumé de l'état mensuel du soleil.
		Septembre 1908.		
× *25 août-6*	*734*	Terre et Jupiter en conjonction.	Deux grosses taches se divisant en nombreuses petites taches.	Agitation du 1er au 6 par suite d'opposition. Calme pendant la fin
26 août-6	472	Retour.		du mois, par suite de l'action disjointe des planètes.
5-15	800	Retour.		
21	576	Retour.		
		Octobre.		
28 sept.-8	210	Retour.		Légers troubles du 1er au 6. Opposition.
× *30 sept.-12*	*320*	Terre-Saturne.	Apparition sur le bord Est.	
30-12	378	Retour.		Calme jusqu'à la fin du mois. Actions planétaires disjointes.
× *4-6*	*266*	Terre-Mercure.	Rapides transformations.	
		Novembre.		
3-12	258	Retour.		Du 1er au 10, calme. Actions disjointes.
× *10-17*	*1332*	Vénus, Mercure et Jupiter.	Brusque apparition, changements rapides (dépression atmosphérique marquée).	Du 10 au 30, vive agitation par suite d'opposition dans la zône active de Jupiter.
		Décembre.		
8-13	658	Retour.		Du 1er au 26, calme. Actions planétaires disjointes.
22-23	233	Retour.		
× *26-28*	707	Vénus Mars.	Centre d'activité.	Fin du mois agitée. Opposition.
		Janvier 1909.		
× *28 déc.-8*	*568*	Mercure-Saturne.	Agitation. Transformations brusques.	Du 1er au 6, agitation. Opposition.

Dates des perturbations solaires.	Superficie de la perturbation ou du passage.	Oppositions planétaires et retours des perturbations.	Observations.	Résumé de l'état mensuel du soleil.
		Janvier 1909 (SUITE).		
30 déc.-10	390	Retour.		Calme du 6 au 23. Actions disjointes.
16-27	340	Retour.		
23-31	469	Retour.		Perturbations du 23 au 31. Opposition.
× *23-31*	*1022*	Terre, Neptune, Vénus et Mars.	Importante activité. Transformations incessantes.	
		Février.		
27 janv.-7	*236*	Retour.		Calme du 1er au 24 Actions disjointes.
20-28	148	Retour.		
× *24-28*	*517*	Jupiter, Mercure, et Terre.	Brusque apparition. Tache très segmentée. Pores.	Agitation du 24 au 28. Opposition.
		Mars.		
× *21 fév.-5*	*721*	Jupiter, Mercure, et Terre.	Double centre d'activité. Changements continuels.	Agitation du 1er au 5. Opposition. Calme du 5 au 19. Actions disjointes.
× *19-30*	*979*	Mercure, Vénus et Mars.	Centre d'activité. Réseau faculaire étendu.	Agitation du 19 au 30. Opposition.
19-31	259	Retour.		
		Avril.		
× *28 mars-5*	*808*	Vénus-Saturne. Mercure-Saturne.	Centre de vive agitation. Réseau faculaire étendu.	Perturbations jusqu'au 5. Opposition.
14-24	222	Retour.		Calme du 5 au 30. Actions planétaires dispersées.
19-29	422	Retour.		
21-23	229	Retour.		

Dates des perturbations solaires.	Superficie de la perturbation ou du passage.	Oppositions planétaires et retours des perturbations.	Observations.	Résumé de l'état mensuel du soleil
		Mai 1909.		
× *30 avril-7*	*195*	Vénus-Mercure en conjonction avec Jupiter.	Centre d'agitation de formation très rapide.	Troubles du 1er au 19. Opposition.
× 7-*19*	*760*	Jupiter-Mercure.	Arrivée rapide. Changements continuels. Grande activité.	Calme du 19 au 31. Actions disjointes.
18-28	226	Retour.		
		Juin.		
6-16	73	Retour.		Mois très calme. Pas d'oppositions planétaires jusqu'au 25.
		Juillet.		
× *25 juin-6*	*187*	Mercure-Mars.		Du 1er au 6, agitation. Opposition.
16-27	376	Retour.		
× *19-30*	*910*	Jupiter-Vénus.	Gros noyau. Trois pores entourés de facules.	Du 6 au 19, calme. Actions disjointes. Du 19 au 30, agitation. Opposition.
23-31	138	Retour.		
		Août.		
2-10	140	Retour.		Mois très calme. Pas d'oppositions planétaires.
14-24	30	Retour.		
× *15-30*		Jupiter et Mercure en opposition dans l'hémisphère invisible.	Pas d'action sur l'hémisphère visible.	
		Septembre.		
5-13	372	Retour de la perturbation du 15 au 30 août.		Calme du 1er au 18. Actions disjointes.

Dates des perturbations solaires.	Superficie de la perturbation ou du passage.	Oppositions planétaires et retours des perturbations.	Observations.	Résumé de l'état mensuel du soleil.
		Septembre 1909 (SUITE).		
6-14	255	Retour.		Troubles du 18 au 29. Opposition.
× *18-29*	*678*	Terre et Mars en conjonction avec Jupiter.	Tache nucléaire bien définie et très fractionnée.	Fort orage magnétique le 25, par suite de l'opposition de Terre et de Mars et de la conjonction avec Jupiter.
		Octobre.		
28 sept.-9	207	Retour.		Du 1er au 10, agitation. Opposition.
× *28 sept.-10*	*671*	Terre-Saturne.	Grosse tache segmentée. Centre actif.	Du 10 au 16, calme. Actions disjointes.
× *5-16*	*686*	Terre-Mercure.	Changements continuels. Grande agitation.	Du 16 au 26, agitation de la masse solaire, par suite d'oppositions planétaires successives.
× *8-18*	*395*	Terre-Mars.		
× *16-26*	*155*	Mars-Saturne.		
		Novembre.		
× *25 oct.-5*	*372*	Mercure-Terre.	Accroissement rapide. Nombreuses taches. Facules.	Activité du 1er au 11. Opposition.
× *31 oct.-11*	*261*	Terre-Saturne.		Du 11 au 24, calme. Actions disjointes.
21-30	480	Retour.		
× *24-30*	*334*	Vénus en conjonction avec Jupiter.	Centre actif.	Du 24 au 30, agitation. Opposition.
		Décembre.		
1-15		Retour.		Du 1er au 7, agitation. Opposition.
× *26 nov.-7*		Terre-Mars.		

Dates des perturbations solaires.	Superficie de la perturbation ou du passage.	Oppositions planétaires et retours des perturbations.	Observations.	Résumé de l'état mensuel du soleil.
		Décembre 1909 (SUITE).		
7-28		Retour.		Du 7 au 23, calme. Actions disjointes.
× *23-31*		Vénus-Mars. Mercure en conjonction avec Jupiter.	Grosse tache visible à l'œil nu.	Du 23 au 31, agitation solaire. Opposition.

PRÉVISIONS POUR LES MOIS DE JANVIER ET FÉVRIER 1910

faites en 1909, d'après la méthode précédente.

Janvier. — Du 7 au 20, les actions planétaires sont dispersées. Calme à la surface solaire. Le 5, Mercure est en conjontion avec Jupiter sur le bord Ouest du soleil, perturbation dans cette région. Du 20 au 30, action conjointe de la Terre et de Mercure avec une action voisine de Vénus. Troubles solaires. Vers le 21, apparition de grosses taches provenant des troubles précédents.

En résumé : du 1er au 5, calme ; vers le 5, agitation sur le bord Ouest du soleil ; du 5 au 11, passage de taches ; du 20 au 30, troubles solaires.

Février. — Du 1er au 10, les actions planétaires sont dispersées. Période de calme. Du 10 au 20, Jupiter et Mercure ont une action conjointe sur le bord Est du soleil. Du 20 au 30, troubles solaires ; l'action précédente va en s'atténuant, les planètes se dispersent sur leurs orbites respectifs.

En résumé : du 1er au 10, calme ; fin du mois, trouble.

REMARQUE. — Les prévisions précédentes se sont réalisées en *tous points*.

CONCLUSIONS.

Cette étude générale sur les années solaires 1908 et 1909 paraît suffisante pour démontrer l'étroite relation qui unit les actions planétaires aux perturbations solaires. Bien que ces prévisions n'aient été faites encore que d'une façon très approximative et qu'il soit prématuré d'en tirer des déductions météorologiques, nous croyons cependant que, pour les régions de l'Ouest européen en particulier, on devra compter d'une façon générale sur un printemps frais et troublé, sur un été chaud et sur un automne assez beau. Ces conclusions doivent être faites sous toute réserve, car nous ne connaissons pas encore les lois qui relient l'état de la surface solaire avec la climatologie d'une région déterminée du globe terrestre. Nous venons de voir que les prévisions qui avaient été établies en 1909 sur l'état probable de la surface solaire pendant les mois de janvier et février 1910, ainsi que les déductions probables qu'on avait pu tirer au point de vue de la physique du globe et de l'état de l'atmosphère en Europe, se sont réalisées en tous points.

Quoiqu'il en soit, il semble que l'on puisse rechercher dès maintenant l'origine des perturbations solaires dans l'action combinée des planètes sur les couches extérieures du soleil. Ces études préliminaires et très incomplètes gagneront grandement à être reprises par le plus grand nombre possible d'observateurs, qui les critiqueront, les compléteront, et finalement parviendront à en tirer des conclusions définitives sur lesquelles la science pourra se baser.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 10 janvier 1908.

Présidence de M. Dutot, président.

Les ouvrages reçus pendant le mois de décembre 1907 sont inscrits au catalogue de la Bibliothèque du n° 80.862 au n° 81.028.

En prenant possession du fauteuil de la présidence, M. Dutot remercie ses collègues de l'honneur qu'ils lui ont fait et de la confiance qu'ils ont bien voulu lui témoigner, et il les assure de tout son dévouement aux intérêts de la Société.

De son côté, M. Ridel, qui assiste pour la première fois aux réunions de la Société, exprime tous ses remerciements au sujet de son admission.

Sur la proposition de M. le Président ou de M. le Vice-Président, des félicitations sont unanimement votées :

1° à M. Corbière, récemment élu « membre correspondant du Muséum » ;

2° à M. le Dr Brunet, qui vient de remporter à l'Académie des Sciences un prix de mille francs pour son « Histoire des sciences médicales à Byzance au temps de Justinien » ;

3° à M. le Dr Bonnefoy, porté au tableau pour le grade de médecin principal (croix d'officier) ;

4° à M. l'Ingénieur en chef Ridel, également porté au tableau d'avancement (croix d'officier) ;

5° et à M. le capitaine de l'Éprevier, promu chef de bataillon à Autun.

Sur la proposition de M. Corbière, de chaleureuses félicitations sont également votées à M. le Professeur Fr. Ardissone, de Milan,

depuis 38 ans membre correspondant de la Société et qui est actuellement l'objet d'une manifestation de sympathie universelle à l'occasion du 70e anniversaire de sa naissance.

Sont élus membres correspondants de la Société sur la proposition du SECRÉTAIRE PERPÉTUEL :

1° M. le Professeur Ugo BRIZI, directeur de l'Ecole supérieure d'Agriculture de Milan ;

2° et M. le Dr P. KUCKUCK, d'Héligoland.

M. LE CANNELLIER, vice-président, lit une « Notice nécrologique sur M. le Commandant Jouan ». La Société en vote l'impression en tête du 37e volume de ses Mémoires.

M. le Dr DELISLE, trésorier, rend compte de sa gestion pendant l'année 1907, conformément à l'article 16 des statuts. M. le Président se fait l'interprête de tous en adressant à M. le Trésorier de vives félicitations pour son zèle et son dévouement.

Séance du 14 février 1908.

Présidence de M. LE CANNELLIER, vice-président, en l'absence de M. Dutot, président, empêché et excusé.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Circulaire ministérielle annonçant, pour le 21 avril prochain, l'ouverture, à la Sorbonne, du 46e congrès des Sociétés Savantes. A la séance prochaine, la Société désignera des délégués pour la représenter à cette solennité scientifique ;

2° Lettre ministérielle informant la Société qu'une subvention de 600 francs vient de lui être accordée comme encouragement à ses travaux. Au nom de la Société, M. le Président adresse de vifs remerciements à M. le Dr COLLIGNON, dont les démarches ont eu cet heureux résultat ;

3° Lettre de M. le Professeur F. ARDISSONE, de Milan, qui remercie la Société d'avoir bien voulu prendre part à la manifestation de sympathie dont il a été l'objet à l'occasion du 70e anniversaire de sa naissance ;

4° Lettres de MM. BRIZI et KUCKUCK qui expriment leurs remerciements d'avoir été nommés membres correspondants ;

5° Lettre de M. Joubin, professeur au Muséum, qui accuse réception des 20 francs souscrits en faveur du monument à élever à Lamarck, et remercie la Société de sa contribution ;

6° Lettre de M. Gellé, ancien professeur à Paris, qui donne sa démission de membre titulaire.

Sur la proposition du Secrétaire perpétuel sont nommés membres correspondants :

M. Le Dr Joubin, professeur de zoologie au Muséum d'histoire naturelle de Paris,

et M. le Dr Albert Nodon, physicien et astronome à Bordeaux.

M. Le Cannellier, de retour d'une mission qu'il vient de remplir à Fécamp, expose les transformations qu'il a constatées dans les bâtiments armés pour les grandes pêches. En 1903, lorsqu'il commandait la station d'Islande, la pêche de la morue était faite uniquement par des goëlettes armées à Dunkerque ou à Paimpol. Maintenant nos armateurs, imitant l'exemple des Anglais et des Allemands, se sont résolus à envoyer des vapeurs chalutiers; six de ces vapeurs vont partir de Fécamp et paraissent admirablement organisés pour leur service. Représentant un capital considérable, ils devront faire une pêche intensive. Leur séjour en Islande est d'environ deux mois. L'expérience déjà tentée l'année dernière paraît avoir donné des résultats financiers satisfaisants. Par contre, l'armement des goëlettes à voile est en pleine décroissance : Dunkerque, qui en fournissait il y a dix ans près de deux cents, n'en envoie cette année qu'une quarantaine. A Terre-Neuve le chalutage ne paraît pas encore sur le point de remplacer nos antiques procédés de pêche. Fécamp envoie cette année 54 grands trois-mâts montés par 1 400 marins. Le Ministre de la Marine a prescrit cette année une réduction considérable dans la ration d'alcool, qui passe de 25 à 15 centilitres. Cette diminution, accompagnée d'ailleurs d'une amélioration des vivres embarqués, ne sera pas la dernière sans doute et tous les efforts tendront à faire disparaître progressivement le terrible fléau du pêcheur, l'alcoolisme.

Séance du 13 mars 1908.

Présidence de M. Dutot, président.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettres de MM. Joubin et Nodon, qui remercient la Société de les avoir nommés membres correspondants.

2° Lettre de M. le Professeur Arthur M. Edwards, de Newark (Etats-Unis) qui demande l'insertion dans nos Mémoires d'une notice manuscrite intitulée : « Bacillaria what are they ? » Sur le rapport favorable de M. Corbière, qui a examiné ce travail, la Société décide que la notice de M. Edwards, bien qu'écrite en anglais, sera publiée dans le volume 36 de nos Mémoires.

3° Lettre de M. Nodon, qui communique à la Société un mémoire manuscrit intitulé : « Recherches sur le potentiel terrestre », dont il est donné lecture. M. Nodon annonce, en outre, qu'il met la dernière main à un « Essai de théorie ionidique de la matière », qu'il se propose de soumettre à la Société en vue de l'insertion dans nos Mémoires. Des remerciements lui ont été adressés par le Secrétaire perpétuel.

La Société délègue pour la représenter au 46e Congrès des Sociétés savantes, qui s'ouvrira à la Sorbonne le 21 avril prochain, MM. Lenesley et Pichon.

Séance du 10 avril 1908.

Présidence de M. Le Cannellier, vice-président, en l'absence de M. Dutot, président, excusé.

Les ouvrages reçus depuis le 1er janvier jusqu'au 31 mars dernier sont inscrits au Catalogue de la Bibliothèque du n° 81.029 au n° 81.279.

MM. Lenesley et Pichon, empêchés d'assister à la séance, se sont fait excuser.

M. Dismier remercie la Société de l'impression et du tirage à

part en 50 exemplaires de son « Essai monographique sur les *Philonotis* de France ».

La Société a reçu une lettre de faire part du décès de l'un de ses membres correspondants, M. le Dr Carl V. Voit, professeur de physiologie à l'Université de Munich, décédé le 31 janvier 1908.

Séance du 8 mai 1908.

Présidence de M. Dutot, président.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettre de faire part du décès de M. le Dr Josef Hlávka, président de l'Académie des sciences, lettres et arts de Bohême.

2° Lettre invitant la Société d'adhérer à la 4e Session quinquennale des « Assises scientifiques, littéraires et artistiques » fondées par Arcisse de Caumont, session qui s'ouvrira à Rouen le 22 juillet prochain. La Société décide de donner son adhésion à ce Congrès et de nommer dans la prochaine séance un délégué chargé de la représenter.

M. le Dr Bonnefoy fait une communication sur les mesures prises à New York pour enrayer la propagation de la tuberculose. Ces mesures ont été adoptées par le Département de la Santé. Elles consistent : 1° dans la déclaration au Département de la Santé et dans l'enregistrement de tous les cas de tuberculose ; 2° en circulaires répandues dans le public, l'éclairant sur la nature de la maladie et les précautions à prendre pour les personnes en contact avec les tuberculeux ; 3° dans l'examen bactériologigue des crachats, à titre gratuit ; 4° dans des visites périodiques au domicile des tuberculeux indigents par les inspecteurs et les nurses du département ; 5° en la fondation d'un sanatorium dans la banlieue de New-York, et l'obligation pour les établissements publics de traiter les tuberculeux dans des locaux spéciaux, 6° enfin dans la désinfection obligatoire de tous les appartements évacués par les tuberculeux. — Depuis l'adoption de ces mesures, la proportion des décès par tuberculeux à New-York a diminué de 40 °/o, d'après les statistiques officielles.

M. CORBIÈRE fait connaître que, dans une excursion de deux jours faite entre Coutances et Granville les 24 et 25 avril 1908, en compagnie de M. le lieutenant Robert DE LA VARDE, il a remarqué, sur le territoire de Montchaton, deux phanérogames très rares dans le département: *Draba muralis* L. et *Potentilla verna* L., ainsi qu'une mousse également fort rare, le *Gymnostomum calcareum* N. et H., accompagné du *Trichostomum crispulum* Bruch *c. fr.!* C'est la première fois que cette dernière espèce est rencontrée en fructification dans notre région. Un peu plus loin, dans les dunes d'Annoville, M. CORBIÈRE a retrouvé le *Pirola serotina* de la Fons Mél. (= *P. arenaria* Koch), qu'il y avait découvert en 1903. La localité (au pied de la grande dune) est unique pour la Manche. Auparavant la plante n'était connue, en Normandie, que dans une seule station du Calvados (dunes de Merville).

A Bricqueville-sur-Mer, MM. CORBIÈRE et DE LA VARDE ont constaté que les empiètements de la mer ont mis à nu une ancienne tourbière contenant diverses empreintes végétales avec de nombreux débris de plantes plus ou moins bien conservés, ainsi que des fragments de tuiles romaines.

M. le Commandant LE CANNELLIER entretient ensuite la Société, comme suite de sa communication à la séance du 14 février dernier, de transformations très intéressantes apportées à la grande pêche et dont il a pu se rendre compte lors d'une mission nouvelle qu'il vient d'accomplir à Fécamp.

Séance du 12 juin 1908.

Présidence de M. DUTOT, président.

M. le PRÉSIDENT fait part à la Société du décès de Mme Le Jolis, veuve de l'un des fondateurs de la Société. Il se fait l'interprète de tous les membres en exprimant les regrets que leur cause la disparition de cette femme de bien, qui avait fait don à notre Bibliothèque de l'herbier et des ouvrages scientifiques laissés par son mari. Au nom de la Société il adresse à Mlle Le Jolis les plus

vives condoléances, qui lui seront transmises par le Secrétaire perpétuel.

La Société est également informée : par M. CHALUFOUR, de la mort de M. LÉONARD, membre correspondant, décédé à Paris le 1er juin dernier, dans sa 64e année, et par M. CORBIÈRE, du décès de MM. DE LAPPARENT, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences ; BARBOZA DU BOCAGE, directeur du Musée de Lisbonne, et KOERNICKE, professeur de botanique à Bonn, tous les trois membres correspondants de la Société.

M. le TRÉSORIER communique une lettre qu'il a reçue de M. le Dr FROMONT, lequel ayant quitté notre ville sans espoir de retour donne sa démission de membre titulaire.

M. le Dr DELISLE pose la candidature, au titre de membre titulaire, de M. le Dr LÉO, médecin en chef de 1re classe de la marine. Il sera voté à la prochaine séance sur l'admission de ce candidat.

Le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL annonce que le 36e volume des Mémoires de la Société vient de paraître et que tous les membres en règle avec M. le Trésorier en ont reçu un exemplaire.

M. l'abbé LENESLEY, à qui a été confié l'examen d'un manuscrit de M. le Dr NODON, membre correspondant, intitulé : « Un essai de théorie ionistique de la Matière », dit qu'il aurait conclu en faveur de l'impression de ce travail dans nos Mémoires, si le « Cosmos » ne venait d'en publier un résumé et plusieurs passages complètement identiques à ceux du texte. Dans ces conditions, étant donnés les règlements de la Société qui exigent que tout travail destiné à nos Mémoires soit inédit, il ne croit pas que le manuscrit en question puisse être accepté. La Société est unanimement de cet avis et décide que le manuscrit sera retourné à son auteur, avec l'expression des regrets de la Société au sujet de cette décision obligatoire.

Séance du 10 juillet 1908.

Présidence de M. DUTOT, président.

La correspondance reçue comprend :

1° Une lettre de M. le Dr Nodon qui explique que c'est par suite d'un malentendu regrettable qu'une analyse de son travail « Un essai de théorie ionistique de la Matière » a été publié dans le « Cosmos »;

2° Une lettre de Mlle Le Jolis, qui a été très touchée de l'hommage rendu à la mémoire de sa mère par la Société; elle lui en exprime ses très vifs remerciements personnels et ceux de sa famille.

Il est ensuite procédé à un vote secret, par suite duquel M. le Dr Léo, présenté à la dernière séance, est élu membre titulaire.

M. le Dr Bonnefoy développe quelques nouveaux points relatifs à sa communication précédente « Sur les mesures prises à New-York pour enrayer la propagation de la tuberculose », et il dépose sur le bureau le manuscrit lu à la séance du 8 mai et auquel ont été faites quelques additions. La Société vote l'impression de ce travail dans le volume 37 de ses Mémoires.

Sur la proposition du Secrétaire perpétuel est élu membre correspondant M. Pardé, inspecteur des eaux et forêts à Beauvais.

M. Corbière entretient la Société d'une véritable avalanche de libellules qui s'est abattue sur le littoral, entre Urville et Cherbourg, le dimanche 6 juillet, vers 2 ou 3 heures de l'après-midi. Il n'a pas observé lui-même ce phénomène ; mais plusieurs personnes dignes de foi le lui ont affirmé. — M. Ridel, qui était ce jour-là à Urville-Nacqueville, confirme le témoignage, et déclare que c'est par milliers que ces insectes couvraient le sol ou les roseaux du littoral. La cause de cette apparition reste douteuse, ainsi que le point de départ de ces insectes.

Séance du 9 octobre 1908.

Présidence de M. Dutot, président.

Les ouvrages reçus depuis le 1er avril jusqu'au 30 septembre sont inscrits au catalogue de la Bibliothèque du n° 81.280 au n° 81.730.

M. le Dr Delisle et M. Guillon, le premier indisposé, le second empêché, se sont excusés de ne pouvoir assister à la séance.

M. Nodon a adressé à la Société une brochure imprimée relative à la photographie des couleurs, et une note manuscrite intitulée « Perturbations dans les charges terrestres », dont il est donné lecture.

M. le Président se fait l'interprète de tous en exprimant les regrets que cause aux membres de la Société la mort de M. Miette, survenue le 30 septembre dernier. Bien qu'il ne fût des nôtres que depuis trois ans environ (15 juillet 1905), M. Miette s'était acquis très vite les sympathies de tous ses collègues.

M. le Dr Léo adresse à la Société tous ses remerciements pour son admission comme membre titulaire, et il exprime ses regrets d'être forcé de s'absenter de Cherbourg pour tout l'hiver.

Le Secrétaire perpétuel fait connaître que la Société a perdu, depuis sa dernière réunion, M. Carlet, ancien directeur des Constructions navales, décédé le 2 juillet 1908, dans sa 82e année, au Chartre-sur-le-Loir (Sarthe), où il s'était retiré. M. Carlet faisait partie de la Société, comme membre titulaire, depuis le 8 mai 1874. Les vives condoléances de la Société ont été adressées à Mme Carlet.

La Société a également à déplorer la perte récente de plusieurs de ses membres correspondants :

M. Guillon, directeur honoraire des contributions indirectes, décédé à Angoulême dans sa 90e année ;

M. Cruls, directeur de l'Observatoire de Rio Janeiro, décédé à Paris le 21 juin dernier ;

M. Giard, membre de l'Institut, mort le 8 août, âgé de 62 ans ;

M. Mascart, membre de l'Institut, décédé le 26 août, à l'âge de 71 ans,

et M. Clos, directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, mort également le 26 août dernier.

Sur la proposition de M. Corbière sont élus membres correspondants : M. le Dr Morize, successeur de M. Cruls comme directeur de l'Observatoire de Rio Janeiro, et M. Hickel, inspecteur des eaux et forêts à Versailles.

M. Corbière rend compte d'un manuscrit qu'il a reçu de M. l'ab-

bé H. Olivier, membre correspondant. C'est le 2e fascicule d'un travail sur les « Lichens d'Europe », dont la première partie a été publiée dans le dernier volume de nos Mémoires. Sur le rapport favorable qui en est fait par le Secrétaire perpétuel, la Société vote l'impression de ce 2e fascicule dans le prochain volume de ses Mémoires.

M. Corbière entretient ensuite la Société de l'invasion de l'Oïdium du chêne, dont il a constaté récemment la présence dans les départements de la Manche, du Calvados et de l'Orne, sur presque toutes les jeunes pousses des chênes.

M. Martin dépose sur le bureau un exemplaire de *Galeopsis angustifolia* Ehrh., espèce étrangère à notre région, qu'il a trouvée dans un champ du littoral de Fermanville en août dernier.

Séance du 13 novembre 1908.

Présidence de M. Dutot, président.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettre de M. le Dr Bonnefoy qui, indisposé, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance;

2° Circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique annonçant que le 47e Congrès des Sociétés savantes se tiendra à Rennes en 1909 et s'ouvrira en cette ville le mardi 13 avril;

3° Lettre de M. le Professeur Arthur Edwards, de Newark (Etats-Unis), membre correspondant, qui propose à la Société un manusceit destiné à nos Mémoires et intitulé : « The Neocene Formation on the atlantic side of the Continent of America in the United States ». Le Secrétaire perpétuel a écrit à l'auteur pour lui demander si son manuscrit, qui est écrit en anglais, ne pourrait pas être traduit par lui en français, avant d'être soumis au vote de la Société en vue de l'impression; ce qui serait désirable dans l'intérêt général.

Sur la proposition de M. le Président, des félicitations sont votées:

1° à M. Treboul, ancien président de la Société, promu directeur des Constructions navales à Rochefort ;

2° à M. le Dr Bonnefoy, nommé médecin principal de la Marine.

Le Secrétaire perpétuel est chargé de transmettre ces félicitations aux intéressés.

La Société s'entretient ensuite de l'état de stagnation déplorable où se trouvent depuis plusieurs mois les travaux de la Bibliothèque, et elle donne mission à son président d'écrire à M. le Maire de Cherbourg pour lui signaler cette situation et le prier de faire son possible pour que les travaux soient repris et achevés dans le plus bref délai, selon les engagements pris par la Municipalité.

Séance du 11 décembre 1908.

Présidence de M. Dutot, président.

Le Secrétaire perpétuel informe la Société de la perte qu'elle vient de faire de deux de ses membres correspondants les plus éminents : M. le Dr Hamy, membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, décédé à Paris le 18 novembre dernier, et M. Albert Gaudry, membre de l'Institut, décédé à Paris, à l'âge de 81 ans, le 28 du même mois.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettre de M. Treboul, remerciant la Société des félicitations qui lui ont été votées à l'occasion de sa nomination comme directeur des Constructions navales à Rochefort ;

2° Lettre de M. Gadeceau, membre correspondant, qui serait heureux de voir la Société souscrire à un ouvrage monographique sur le lac de Grandlieu, dont il est l'auteur. Le Secrétaire perpétuel est chargé d'exprimer à M. Gadeceau les regrets de la Société, qui n'a jamais pris d'engagement analogue, même à l'égard de ses membres titulaires.

Communication est ensuite faite de deux notes manuscrites adressées par M. Nodon, membre correspondant : la première, sur « La propulsion aérienne au moyen d'ailes mécaniques à mou-

vement rapide » ; la seconde est une « Contribution à l'étude des cyclones et des tempêtes ».

Conformément à la mission qu'il en avait reçue, M. le Président a écrit à M. le Maire de Cherbourg pour lui signaler l'état de stagnation où se trouvent, depuis de longs mois, les travaux de la nouvelle Bibliothèque et le prier d'en hâter l'achèvement. A la date du 7 décembre, M. le Maire a répondu que « ces travaux vont être repris incessamment » ; que le gros œuvre sera vraisemblablement achevé dans les premiers jours de janvier, et qu'en ce qui concerne l'accastillage, il y aura lieu de s'entendre avec la Société. — Ces deux lettres sont annexées au procès-verbal de la séance.

M. Corbière entretient la Société de la découverte qu'il a faite, le 18 avril dernier, près du fort de Nacqueville, d'une algue floridée nouvelle pour la France, le *Rhodophysema Georgii* Batters, fixé en bordure sur les feuilles de la Zostère.

Il est ensuite procédé, par vote secret, au renouvellement, pour 1909, du Bureau, qui se trouve ainsi composé :

Président, M. le Commandant Le Cannellier ;

Vice-président, M. Bénard ;

Secrétaire perpétuel, M. Corbière ;

Trésorier, M. le Dr Delisle.

Séance du 8 janvier 1909.

Présidence de M. Le Cannellier, président.

Les ouvrages reçus depuis le 1er octobre jusqu'au 31 décembre 1908 sont inscrits au catalogue de la Bibliothèque du n° 81.731 au n° 82.022.

Lecture est donnée de la correspondance reçue ;

1° MM. Lenesley et Pichon, empêchés, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance ;

2° M. de l'Éprevier, qui a pris sa retraite et s'est fixé provisoirement à Autun, prie le Secrétaire perpétuel de le rappeler au bon souvenir des membres de la Société ;

3° Deux lettres de faire part annoncent la mort de deux membres correspondants de la Société : M. L. L. Lindelöf, secrétaire perpétuel de la Société des Sciences de Finlande, décédé à Helsingfors le 3 mars 1908, et M. le Dr Jan Cornelis de Man, décédé le 2 janvier dernier à Middelbourg (Hollande) dans sa 90e année. Des condoléances ont été adressées par le Secrétaire perpétuel, au nom de la Société, à la Société des Sciences de Finlande et à la famille de M. le Dr de Man.

M. le Président, qui vient d'être nommé au commandement du « Jauréguiberry » à Toulon, et qui sera, de ce fait, forcément absent de Cherbourg pendant une période d'environ deux ans, offre à la Société de lui remettre sa démission de président. Mais sur les instances des membres présents, qui espèrent que, durant l'année présente, M. Le Cannellier pourra faire quelques apparitions à Cherbourg et reprendre sa place à la tête de la Société, M. le Président consent à retirer sa démission. Pendant son absence il sera suppléé, comme de droit, par M. Bénard, vice-président.

M. le Dr Delisle, trésorier, présente, conformément aux statuts, la situation financière de la Société au 1er janvier 1909. Des remerciements et des félicitations sont adressés par M. le Président, au nom de la Société, à M. le Trésorier pour sa bonne gestion.

M. Guillon qui, au nom de l'auteur, a fait remettre pour la Bibliothèque de la Société quatre exemplaires d'un travail de M. Georges Hersent, ingénieur à Paris : « Les grands Ports français, leur transformation et leur autonomie », rend compte de cet important ouvrage.

« C'est, dit-il, une étude fidèle et extrêmement documentée de l'état actuel de nos principaux ports en comparaison de ce que ces ports devraient être pour satisfaire aux besoins de la navigation moderne et aux prévisions d'accroissement des navires.

» L'auteur y aborde la question avec la haute autorité d'être l'un des plus éminents spécialistes du monde entier en travaux de ports, sous le triple aspect, suivant sa propre expression :

» 1° des dispositions physiques et des conditions techniques qu'un port doit remplir ;

» 2° de l'aménagement général qui doit en faire un organisme vraiment industriel et économique ;

» 3° d'une organisation et d'une direction commerciale bien comprise, tendant par tous les moyens à attirer les marchandises et à faciliter les transactions.

» Chacun des aspects est passé en revue de la façon la plus consciencieuse et la plus documentée, et l'on peut dire qu'après le travail de M. Hersent, on doit savoir dans chaque port ce qu'il faut faire pour en tirer le plus grand parti possible. Il y a cependant une réserve à faire sur cette dernière affirmation : c'est qu'il faudrait aller au delà de la pensée de l'auteur ; car, depuis la date de sa communication à la Société des ingénieurs civils de France (mars 1908), les prévisions des personnes les plus qualifiées, MM. Elmer C. Corthell et Sir William H. White, ont été dépassées dans une mesure inattendue. Ainsi, alors que M. Elmer C. Corthell prévoyait pour 1948 les dimensions ci-après des navires : longueur 305^{m}, largeur 30^{m}50, tirant d'eau 10^{m}, et que M. William H. White préconisait en 1903, pour les travaux immédiats, des caractéristiques se rapportant à ces dimensions, avec un peu plus de tirant d'eau (10^{m}70), on nous a annoncé dernièrement la mise en chantiers, par la White Star Line, de l' « Olympic » et du « Titanic » qui mesureront 330^{m} sur 36^{m}40. M. Hersent a donc raison de dire qu'il faut agir et agir vite, le temps perdu ne se rattrape pas en en perdant davantage ; mais nous lui devons d'autant plus de reconnaissance qu'il nous fait mettre le doigt sur la destinée de notre port, dont la situation géographique, dit-il, est de tout premier ordre, et qu'il le classe au premier rang des *ports de vitesse* ».

M. Corbière présente la candidature de M. Imhaus, chef de bataillon au 5e colonial, au titre de membre titulaire. Il sera procédé à un vote secret, lors de la prochaine séance, sur l'admission de M. le Commandant Imhaus.

Séance du 12 février 1909.

Présidence de M. Bénard, vice-président.

Il est donné lecture de la correspondance reçue depuis la dernière séance :

1° Lettre par laquelle M. le Commandant DE L'EPREVIER, qui a perdu tout espoir de revenir à Cherbourg, donne sa démission de membre titulaire;

2° Lettre de M. le Dr LÉO : en résidence à Grenoble pour quelques mois encore, il charge le Secrétaire perpétuel d'offrir à ses collègues ses meilleurs souhaits et souvenirs;

3° Lettre de faire part du décès de M. F. W. C. ARESCHOUG, ancien professeur à l'Université de Lund, membre correspondant, qui s'est éteint le 21 décembre 1908 à Lund, dans sa 79e année;

4° Lettre de M. GUILLON, membre titulaire : il annonce l'envoi d'un nouveau travail imprimé de M. Georges HERSENT, « Mise au point de notre outillage maritime, ports et canaux » et prie la Société d'accueillir favorablement la candidature de M. G. Hersent comme membre titulaire.

M. CORBIÈRE présente, au même titre, la candidature de M. Adolphe VAUTIER, ancien élève de l'Ecole des Chartes, auteur de plusieurs travaux importants, qui ont été offerts à la Société : « Voyage de France, mœurs et coutumes françaises (1664 65). Relation de Sébastien Locatelli, prêtre bolonais; traduite sur les manuscrits autographes et publiée avec une introduction et des notes ». (Paris, 1905, un fort volume in-8°). — « Positions de thèse : Etude sur la vie et les œuvres de Robert Cénalis (1483-1563) ». Mâcon, 1893, brochure in-8°.

Conformément aux statuts, le vote secret sur l'admission de MM. Georges HERSENT et Adolphe VAUTIER est renvoyé à la prochaine séance.

M. le Commandant IMHAUS, présenté à la séance de janvier, est élu membre titulaire.

Sur la proposition du SECRÉTAIRE PERPÉTUEL sont élus membres correspondants :

MM. C. E. O. JENSEN, botaniste à Hvalsö (Danemark);
Dr HAGEN, conservateur du Museum d'histoire naturelle de Drontheim (Norvège);
abbé LETACQ, naturaliste à Alençon (Orne);
abbé RÉCHIN, professeur au collège de Mamers (Sarthe);
SOUCHÉ, président de la Société de botanique des Deux-Sèvres, à Pamproux (Deux-Sèvres).

La Société délègue, pour la représenter au Congrès des Sociétés savantes, qui se tiendra à Rennes du 3 au 8 avril 1909, MM. PICHON et CORBIÈRE.

Séance du 12 mars 1909.

Présidence de M. BÉNARD, vice-président.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettre de M. le Commandant IMHAUS, qui, à peine élu membre titulaire, a été appelé au 8e colonial à Toulon. Notre collègue remercie en termes très cordiaux la Société d'avoir bien voulu l'accueillir et dit qu'il sera très heureux si, l'an prochain, lorsqu'il sera définitivement fixé à Madagascar, il peut nous rester attaché comme membre correspondant ;

2° Lettres de remerciements de MM. C. JENSEN, HAGEN, LETACQ, RÉCHIN et SOUCHÉ, élus membres correspondants à la séance de février. MM. JENSEN, HAGEN et SOUCHÉ annoncent en même temps un envoi de leurs publications ; cet envoi, qni est parvenu à la Bibliothèque, était fort important ;

3° Lettre annonçant le décès de M. le Professeur G. MORERA, de l'Académie des Sciences de Turin ;

4° Lettre par laquelle la Société hollandaise des Sciences fait part de l'élection de M. J. P. LOTSY, comme secrétaire perpétuel, en remplacement de M. J. Bosscha, démissionnaire.

M. CORBIÈRE, en son nom personnel et au nom de M. le Dr ARDOUIN, qui n'a pu assister à la séance, présente la candidature, au titre de membre titulaire, de M. Henri BRUN, ingénieur civil à Cherbourg. Le vote sur l'admission de ce candidat est renvoyé à la séance d'avril.

Il est ensuite procédé à un double vote secret, par suite duquel sont élus membres titulaires MM. Georges HERSENT et Adolphe VAUTIER, présentés à la séance de février.

M. l'abbé LENESLEY entretient la Société de l'apparition à Cherbourg, dans la soirée du lundi 22 février dernier, vers 8 heures, d'un magnifique bolide qui se détachait du ciel dans la région de

la Grande-Ourse, décrivant du Nord-Est au Sud-Sud-Ouest un arc de 40 à 50 degrés, pour disparaître, avec redoublement d'éclat, dans la région des Pléiades. Il laissait, comme trace de son passage, un étroit bandeau lumineux, zébrant le ciel depuis la Grande-Ourse, dont il encadrait les «gardes», jusqu'aux Pléiades. Là, une seconde branche remontant vers l'Est, et, tout d'abord tourmentée en volutes ou spirales plus ou moins épaisses, s'amincissait et s'allongeait à son tour pour rester visible, ainsi que la première bande, pendant près d'une heure, leur point de jonction conservant une luminosité plus grande. L'ensemble, tout en diminuant d'éclat, se trouva transporté sans déformations de l'Est vers l'Ouest. — Des renseignements venus des divers points du département, il résulte que partout, le phénomène a pu être observé dans les mêmes conditions et que partout, la lumière qu'il projetait sur le sol était assez vive pour qu'on y puisse « ramasser une épingle ».

Après échange de vues au sujet de ce météore, la séance est levée.

Séance du 9 avril 1909.

Présidence de M. Le Cannellier, président.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettre de M. l'abbé Lenesley, s'excusant de ne pouvoir assister à la séance ;

2° Lettres de MM. Vautier et Georges Hersent, qui remercient la Société de leur admission comme membres titulaires ;

3° Lettre de M. le Colonel Sornein qui, résidant maintenant à Toulon et n'ayant aucun espoir de revenir à Cherbourg, prie la Société d'accepter sa démission de membre titulaire.

Il est procédé à un scrutin secret, par suite duquel M. Henri Brun, présenté à la dernière séance, est élu membre titulaire.

A la demande de M. Guillon, le Bureau présente la candidature, au titre de membre titulaire, de M. Jean Hersent, frère de notre collègue M. Georges Hersent, et, comme lui, entrepreneur

de travaux publics à Paris. Le vote relatif à cette présentation aura lieu à la séance de mai.

Sur la propositiou du Secrétaire perpétuel sont élus membres correspondants :

MM. Lotsy, secrétaire perpétuel de la Société hollandaise des Sciences à Harlem ;
Loeske, botaniste à Berlin ;
Symers M. Macvicar, botaniste à Invermoidart, Acharacle (Ecosse).

Le Secrétaire perpétuel demande que le cas particulier des membres titulaires en congé soit précisé, et, après échange d'observations à ce sujet, il est admis unanimement que la décision prise par la Société dans sa séance du 15 avril 1903 sera complétée ainsi qu'il suit :

La durée du congé accordé aux membres de la Société qui ont quitté temporairement Cherbourg ne pourra excéder *trois années*. A l'expiration de cette période, les intéressés seront invités par le Secrétaire à payer leur cotisation, condition sans laquelle ils ne pourraient plus faire partie de la Société.

M. Corbière donne lecture de deux notes qu'il a reçues de M. A. Nodon, membre correspondant, pour être communiquées à la Société. L'une est intitulée « Les rayons coronaux et l'action électrique du soleil » ; l'autre, « Relations entre l'activité solaire et la charge terrestre ». Des remerciements seront adressés à l'auteur de ces deux intéressantes communications.

M. Guillon lit un travail manuscrit : « Sur la possibilité d'établir à Cherbourg la tête de ligne de la Compagnie générale transatlantique (Passagers) ». Sur la proposition de M. le Président, la Société en vote l'impression dans le volume de ses Mémoires en cours d'impression.

Séance du 14 mai 1909.

Présidence de M. le Dr Delisle, trésorier, en l'absence du président et du vice-président, ce dernier indisposé.

La correspondance reçue depuis la dernière séance comprend :

1° Une lettre de faire part, adressée par la « R. Accademia economico-agraria dei Georgofili » de Florence, annonçant la mort du sénateur italien Luigi RIDOLFI, président de ladite Académie, décédé le 6 mai dernier. Une lettre de condoléances a été adressée au nouveau président de l'Académie des Georgofili.

2° Une lettre fort obligeante de M. l'abbé HUE, membre correspondant, annonçant l'envoi très prochain de nombreux mémoires publiés par ce savant lichénologue et qu'il a la gracieuseté d'offrir à notre Bibliothèque.

3° Une lettre de M. BRUN, remerciant la Société de l'avoir admis comme membre titulaire.

Le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL entretient la Société de la perte sensible qu'elle vient de faire en la personne de son plus ancien membre titulaire, M. Lucien-Léon FLEURY, décédé à Cherbourg, en son domicile, le 29 avril dernier, à l'âge de 76 ans ; l'inhumation a eu lieu le 1er mai.

M. FLEURY était né à Cherbourg le 28 juin 1832 et il avait été admis comme membre titulaire de la Société le 11 octobre 1852, il y a près de 57 ans ! Il fut élu secrétaire pour 1857, puis réélu pour 1859 et les années suivantes jusqu'en 1868 inclusivement ; des raisons de santé le forcèrent alors de donner sa démission de Secrétaire.

Outre un grand nombre de communications faites aux séances sur l'Astronomie, la Chimie, la Physique et les Mathématiques (Voir Table méthodique des 10 premiers volumes de nos Mémoires), il a fait paraître dans les Mémoires de la Société :

Méthode expérimentale propre à déterminer le mouvement absolu de translation du soleil. (I, 1852, p. 332).

Résumé des observations udométriques diurnes et nocturnes, faites à Cherbourg pendant l'année 1856. (IV, 1856, p. 297).

Nouvelle démonstration des théorèmes sur le nombre et la nature des racines d'une équation algébrique d'un degré quelconque. (VIII, 1861, p. 373).

Sur la découverte de la planète Neptune. (XXXV, 1905-1906, p. 359).

M. Fleury a aussi fait paraître dans les comptes rendus de l'Académie des sciences : Météores ignés observés à Cherbourg le 15 janvier 1850. (XXXV, 1852, p. 353).

En collaboration avec M. Liais: Note sur deux modifications de la pile de Bunsen, dont l'une augmente la conductibilité intérieure, et l'autre la tension. (XXXV, 1852, p. 802).

Il est l'auteur d'une notice sur Jean Hamon, médecin originaire de Cherbourg (l'un des solitaires de Port-Royal), parue dans les Annales Cherbourgeoises, Bulletin de la Société l'Espérance, 2e année, n° 2, 1899, p. 79.

M. Fleury a publié en outre diverses brochures sur la musique en collaboration avec M. Ladislas Kaczynski, notamment:

De l'harmonisation du plain chant. Mémoire adressé au Congrès des catholiques du Nord. 1888.

L'organiste liturgiste. — Les chants harmonisés d'après les principes de Lemmens, particulièrement à l'usage du diocèse de Coutances. Tourcoing, s. d. 8°. (Cet ouvrage, quoique fait presqu'entièrement par M. Fleury, ne porte que le nom de M. Ladislas Kaczynski).

Sous le pseudonyme de Dubrey (Paul) : Appréciation de l'ouvrage ci-dessus. 1890. (Lettres adressées aux auteurs).

Il a enfin fait paraître :

[Notice sur] le grand orgue de l'Eglise de Notre-Dame du Vœu. Cherbourg. 8°.

Sur l'orgue électrique de M. Hope Jones. Cherbourg. s. d. 4°.

et une note relative au rapport inséré dans la Revue des facultés de l'Université catholique de Lyon sur l'orgue de Fourvières, n° du 15 décembre 1896. 1897.

Depuis nombre d'années M. Fleury était devenu complétement aveugle et, par suite, avait cessé d'assister à nos séances, dont il avait été autrefois l'un des membres les plus assidus.

Communication est donnée d'une lettre par laquelle M. Marion, bibliothécaire de la Société et exécuteur testamentaire de M. Fleury, informe la Société du désir exprimé par celui-ci de voir ses livres réunis à ceux de la Société. Sur la proposition de M. le Président, la Société accepte avec reconnaissance le don de ces livres et décide que des remerciements à ce sujet seront adressés à M. Marion.

M. Jean Hersent, présenté à la séance d'avril, est élu membre titulaire.

M. Corbière fait part à la Société d'une trouvaille fort inatten-

due qui a été faite le 3 mai dernier, sur le littoral de Nacqueville, par une pêcheuse de Hainneville : cette femme a recueilli une tortue paludine encore vivante, qu'elle lui a remise le soir même et qu'il a étudiée le surlendemain. Cette tortue lui paraît être *Podocnemis expansa* Wagler (*in* Duméril et Bibron, Erpétologie, t. II, 1834, p. 383), espèce de l'Amérique méridionale. D'après les auteurs cités, le Muséum de Paris n'en possédait que deux exemplaires envoyés de Cayenne par Richard. Par quel hasard, l'individu en question est-il arrivé sur notre rivage ? A-t-il été entraîné par le Gulf-Stream, ou quelque bateau, qui l'aurait emporté, s'en est-il débarrassé dans nos parages ? L'une ou l'autre de ces deux hypothèses paraît seule plausible. En tout cas, M. Corbière va faire naturaliser cette rare espèce et la déposera au Musée d'histoire naturelle de la Ville.

Séance du 11 juin 1909.

Présidence de M. Bénard, vice-président.

Parmi les ouvrages reçus figurent 30 volumes ou brochures constituant l'envoi très important annoncé par M. l'abbé Hue (séance du 14 mai). De vifs remerciements sont votés à l'adresse du généreux donateur.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettre des Professeurs du Muséum invitant la Société à déléguer un représentant pour assister, le dimanche 13 juin, à l'inauguration de la statue de Lamarck au Jardin des Plantes, cérémonie qui sera présidée par M. le Président de la République.

2° Lettre de M. Filip Akerblom, annonçantson entrée en fonctions comme directeur de l'Observatoire météorologique de l'Université d'Upsal. Des félicitations lui ont été adressées.

3° Lettre de M. Jean Hersent, qui remercie la Société de son admission comme membre titulaire.

M. l'abbé Pichon dépose sur le bureau, et fait hommage à la Société, de la part de l'auteur, M. l'abbé Octave Pasquet, professeur à Ducey (Manche), d'un travail imprimé, intitulé « Variétés

de *Cicindela germanica* L. trouvées dans la Manche sur les bords du Couesnon et de la Sélune ».

A la demande du Secrétaire perpétuel, la Société élit comme membre correspondant M. l'abbé Octave Pasquet.

M. Corbière présente, naturalisée, la tortue dont il a entretenu la Société lors de la précédente séance : *Podocnemis expansa* Wagl. ; il présente aussi, également naturalisé, un Loriot femelle tué dans les bois du Theil (Manche) au commencement du mois dernier.

Séance du 9 juillet 1909.

Présidence de M. Bénard, vice-président.

Les ouvrages reçus du 1er janvier au 30 juin 1909 sont inscrits au catalogue de la Bibliothèque du n° 82.023 au n° 82.680.

La correspondance reçue comprend :

1° Une lettre de faire part annonçant la mort de M. Gomont, algologue distingué, membre correspondant, décédé à Rouen le 22 juin dernier, dans sa 71e année. Des condoléances ont été adressées à Mme Gomont.

2° Une lettre de M. l'abbé Pasquet, qui remercie la Société de son admission comme membre correspondant.

MM. Lotsy, Loeske et Macvicar, nommés également membres correspondants (séance d'avril), ont exprimé leurs remerciements et annoncent l'envoi prochain de leurs publications.

M. le Dr Collignon expose que, récemment, il a reçu la visite du président et de plusieurs membres de la Société Jersiaise, et que de l'entretien qu'il a eu avec ces messieurs il résulte qu'il y aurait intérêt réciproque à ce que nos deux sociétés entrassent en relation d'échanges de leurs publications. La Société accueille favorablement ce projet, en attendant la demande officielle que doit adresser le président de la Société Jersiaise.

Séance du 8 octobre 1909.

Présidence de M. Bénard, vice-président.

Parmi les ouvrages reçus pendant les trois derniers mois, il y a lieu de mentionner spécialement : 1° de M. Albert Fauvel, « Unpublished documents on the History of the Seychelles Islands anterior to 1810... » avec nombreuses cartes et un atlas ; 2° de M. Pierre Fauvel, 23 notes, la plupart relatives à des questions d'alimentation ; 3° diverses publications de MM. Hagen, H. Olivier et Kuckuck, membres correspondants.

Le Secrétaire perpétuel fait part du décès de cinq membres correspondants, dont la nouvelle lui est parvenue depuis la dernière séance, savoir :

MM le Dr Georg von Neumayer, directeur de l'Observatoire maritime de Hambourg, décédé le 25 mai 1909, dans sa 83e année ;

Dr Schmeltz, directeur du Musée d'Ethnographie à Leyde, décédé le 27 mai, dans sa 70e année ;

E. Carl Hansen, directeur du Laboratoire Carlsberg à Copenhague, décédé le 18 novembre 1908, âgé de 67 ans ;

Simon Newcomb, astronome à Baltimore, décédé à Washington D. C. le 11 juin 1909, dans sa 74e année ;

Valentino Cerruti, sénateur italien, directeur de l'Ecole d'application des ingénieurs de Rome, décédé le 20 août dernier.

Sur la demande de M. Eloy, le Bureau propose la candidature, comme membre titulaire, de M. Simonot, ingénieur de la Marine. Le vote sur cette proposition aura lieu à la séance prochaine.

M. Corbière demande la réadmission, au titre de membre titulaire, de M. Albert-Auguste Fauvel, ancien officier des Douanes chinoises, inspecteur en retraite des Messageries maritimes et naturaliste distingué, qui, par suite d'un long séjour en Extrême-Orient, avait été amené à donner sa démission temporaire, mais qui, revenu dans sa ville natale pour s'y fixer définitivement, serait heureux de faire partie à nouveau de la Société. Sa première admission remonte au 8 juillet 1880. A l'unanimité,

la Société vote, dans ces conditions, la réadmission immédiate de M. Fauvel.

M. le Président fait le récit d'une entrevue qui a eu lieu à l'Hôtel de Ville, le 11 septembre dernier, entre le Bureau et M. le Maire de Cherbourg, à la suite d'une lettre de M. Mahieu, datée du 8 septembre. M. le Maire désirait régler certaines questions relatives à la prise de possession par la Société, et à l'inauguration par M. le Ministre de l'Instruction publique, de la nouvelle Bibliothèque. Après échange de vues, et étant donné que la future salle des séances, le cabinet du bibliothécaire et le vestiaire sont prêts ; que l'un des deux pavillons destinés à recevoir les livres, le pavillon Ouest, est presque disponible et doit être complétement achevé dans un mois environ ; que, selon les engagements de M. le Maire, le pavillon Est sera accastillé à son tour dans le délai d'un an : il a été entendu que, dans ces conditions, la Société prendrait officiellement possession de l'immeuble et y recevrait M. le Ministre de l'Instruction publique et les autorités qui l'accompagneraient lors de l'inauguration projetée pour le 3 octobre. Ce qui a eu lieu, comme en fait foi le procès-verbal ci-après :

INAUGURATION SOLENNELLE

DE LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DES SCIENCES NATURELLES ET MATHÉMATIQUES DE CHERBOURG.

L'an mil neuf cent neuf, le trois octobre, à onze heures et demie du matin, la Bibliothèque de la Société des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, construite et aménagée, grâce au legs généreux de M. Emmanuel Liais, par les soins empressés de la Municipalité de Cherbourg ayant à sa tête M. Albert Mahieu, député de Cherbourg, a été solennellement inaugurée par M. Doumergue, ministre de l'Instruction publique, accompagné des autorités civiles et militaires.

M. le Ministre a été reçu par M. Bénard, vice-président, remplaçant M. Le Cannellier, président absent ; par M. Corbière, secrétaire perpétuel ; M. le Dr Delisle, trésorier ; M. Bertin, membre de l'Institut, secrétaire honoraire ; MM. Jacques-Le Seigneur, Minard, Dutot, Dr Hubert, Dr Ardouin, Dr Deslandes, Dr Brunet, Eloy, Martin, abbés Pichon et Lenesley, Brun et Guillon, membres de

la Société; Marion, bibliothécaire, auxquels s'était jointe Mlle Alphonsine Bocage, exécuteur testamentaire de M. Emmanuel Liais.

M. Bénard a adressé à M. le Ministre le discours suivant :

« Monsieur le Ministre,

» En l'absence regrettée de notre président, M. le capitaine de vaisseau Le Cannellier, retenu loin de nous par les obligations de son service, j'ai l'honneur, en ma qualité de vice-président, de vous souhaiter la bienvenue et de vous remercier du bienveillant intérêt que vous voulez bien témoigner à la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, en venant aujourd'hui inaugurer sa Bibliothèque.

» Je sais combien sont mesurés les instants dont vous disposez, Monsieur le Ministre ; toutefois qu'il me soit permis d'évoquer devant vous, en cette solennité, le souvenir des fondateurs de notre Société et d'indiquer en quelques mots l'origine de ce monument.

» Les trois noms inscrits en lettres d'or au fronton de cet édifice sont ceux de trois jeunes savants cherbourgeois qui, le 30 décembre 1851, jetèrent les bases de notre Société : le physicien Théodose du Moncel, devenu membre de l'Institut, l'astronome Emm. Liais, et le botaniste Auguste Le Jolis. Ce dernier, pendant plus d'un demi-siècle, dirigea la Société, en même temps qu'il réunissait, par voie d'échanges, une inestimable collection d'ouvrages scientifiques provenant des centres intellectuels du monde entier.

» Quant à Emm. Liais, vous savez, Monsieur le Ministre, qu'après avoir été directeur de l'Observatoire de Rio Janeiro, il revint se fixer à Cherbourg; qu'il fut élu maire et conseiller général de sa ville natale, à laquelle, en mourant, il légua sa magnifique propriété : ce beau parc que vous venez de traverser, ses serres remplies d'innombrables plantes exotiques, son domicile particulier qui abrite maintenant le Musée d'histoire naturelle. A nous personnellement, il a fait un legs important qui a permis aux municipalités qui se sont succédé depuis neuf ans d'édifier et d'aménager ce beau et vaste local, qui va devenir le lieu de nos séances et où vont être méthodiquement disposées nos riches collections comprenant en ce moment plus de 82.000 numéros.

» En ce jour où nous prenons possession de l'immeuble que nous

devons à la libéralité de M. Liais, notre gratitude va naturellement et avant tout vers notre généreux bienfaiteur et ses deux amis, comme aussi vers tous nos devanciers, illustres ou modestes, qui ont acquis à notre Société la réputation dont elle jouit universellement. Elle s'adresse également aux diverses municipalités qui, depuis nos débuts, nous ont gracieusement accordé l'hospitalité, et tout spécialement à la municipalité actuelle, présidée par l'honorable M. Mahieu, député de Cherbourg, qui a réalisé, avec la meilleure grâce, la pensée de M. Liais et les espérances de M. Le Jolis. Nous ne pouvons non plus oublier l'habile architecte, qui est l'un des nôtres, M. Métivier, à qui nous devons les plans de cette bibliothèque et leur parfaite exécution.

» Je ne puis, comme je le voudrais, rendre hommage à tous les membres de notre Compagnie qui contribuent actuellement à la continuation de sa prospérité. Néanmoins, je crois devoir faire une exception en faveur de notre distingué secrétaire perpétuel, M. le professeur Corbière, dont la compétence scientifique et l'infatigable dévouement font de lui la cheville ouvrière ou, pour mieux dire, l'âme de la Société.

» Je termine, Monsieur le Ministre, en adressant au représentant du Gouvernement l'hommage de notre respect et l'expression réitérée de tous nos remerciements. Et permettez-moi de voir, dans votre présence parmi nous, non-seulement un témoignage de haute bienveillance, mais encore un précieux encouragement à persévérer dans la voie que nous ont tracée les fondateurs de notre Société ».

Une société de savants comme la vôtre, répondit en substance M. le Ministre, n'a besoin ni d'encouragements ni de bienveillance ; j'ai tenu à vous apporter un témoignage de la sympathie du Gouvernement et à vous assurer que je remporterai de cette visite le meilleur souvenir. Je fais des vœux pour le succès sans cesse croissant de votre Société, une de celles qui contribuent puissamment à la grandeur du Pays.

M. le Ministre a parcouru ensuite les diverses pièces qui constituent notre nouvelle Bibliothèque, et, comme gage de sa haute bienveillance envers la Société, il a bien voulu apposer sa signature au-dessous du procès-verbal ci-dessus.

Ont également signé :

MM. Cabart-Danneville, sénateur; A. Mahieu, député; Dupré, préfet de la Manche; amiral Lamson; général Silhol; Sainte-Claire-De-ville, commissaire général de la Marine; Dr Barret, directeur du Service de santé; Moniez, recteur de l'Académie de Caen; Déries, inspecteur d'Académie de la Manche; Leconte, contrôleur général de la Marine; Langlois, président de la Chambre de commerce; Dr Bourgogne, conseiller général; Peltier, Lahaye, Hodge et Puig, conseillers municipaux, et les membres précités de la Société.

M. Bénard rappelle ensuite que l'élaboration des plans de notre nouvelle Bibliothèque est due en grande partie à M. Treboul, alors président de la Société, et, au nom du Bureau, il propose que, à ce sujet, des félicitations et un souvenir de reconnaissance soient adressés, par les soins du Secrétaire perpétuel, à notre ancien président et membre toujours fidèle M. Treboul; proposition qui est accueillie avec la plus vive sympathie.

Des félicitations sont également votées à M. Métivier, architecte de la ville, promu officier d'Académie à l'occasion de l'inauguration de la Bibliothèque de la Société.

Puis, M. le Président, se faisant l'interprète de tous les membres présents, exprime les vifs regrets causés à tous par la douloureuse nouvelle de la mort prématurée du fils de M. le Dr Michel, capitaine du génie, décédé en mer lors de son retour de Cochinchine. Le Secrétaire perpétuel transmettra les condoléances de la Société à notre malheureux collègue, ancien directeur du Service de santé à Cherbourg.

M. le Dr Brunet demande que des félicitations soient auss votées aux membres du Bureau pour le dévouement qu'ils ont apporté dans tous les détails relatifs à l'inauguration, cette cérémonie ayant été de tous points très réussie. Cette proposition est acceptée à l'unanimité.

Enfin lecture est donnée d'une note de M. Nodon, intitulée : « Dégradation de l'Energie ».

Séance du 12 novembre 1909.

Présidence de M. Bénard, vice-président.

Parmi les ouvrages reçus depuis la dernière séance figurent les Comptes-rendus de l'Académie des Sciences (années 1904 à 1909 inclusivement) offerts par M. Bertin, et le Dictionnaire biographique illustré de la Manche et du Calvados, don de Mlle Alphonsine Bocage.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettre de M. Albert Fauvel, qui remercie la Société de l'avoir réadmis comme membre titulaire; alors souffrant, il espère être bientôt en état d'assister aux séances;

2° Lettres de M. Treboul, directeur des Constructions navales à Rochefort, et de M. Métivier, architecte de la ville, qui remercient des félicitations qui leur ont été adressées à l'occasion de l'inauguration de la Bibliothèque ;

3° Lettre de M. le Dr Michel, qui a été très sensible aux condoléances qui lui ont été adressées lors de la mort de son fils;

4° Lettre de M. le Directeur du Laboratoire de zoologie et de physiologie maritimes de Concarneau, annonçant l'envoi du tome I (fasc. 2-5) des travaux scientifiques de son Laboratoire et demandant l'échange de nos Mémoires contre cette publication périodique. L'échange proposé est accepté.

M. Nodon, membre correspondant, a fait parvenir à la Société, en vue de l'insertion dans nos Mémoires, de deux notes manuscrites intitulées, l'une, « Perturbations solaires et terrestres », l'autre, « La Prévision du temps ». Ces notes sont remises à M. l'abbé Lenesley, qui en rendra compte à la prochaine séance.

M. le Dr Collignon est chargé, de son côté, de l'examen d'un projet de réforme du calendrier, dont l'auteur, M. C. Hesse, sollicite l'avis de la Société.

M. le Président exprime, au nom de la Société, la douloureuse surprise ressentie par tous en apprenant la mort prématurée de notre collègue M. Albert-Auguste Fauvel, qui avait été réadmis comme membre titulaire à la précédente séance et se faisait

une joie de revenir prendre sa place parmi nous. Il dit la perte très sensible éprouvée par la Société en la personne de ce membre très laborieux, très érudit et du commerce le plus agréable. M. Fauvel est décédé en son domicile, le 3 novembre, dans sa 58e année, et son corps a été transporté, le samedi 6 novembre, dans un caveau de famille à Octeville. D'après le désir formel du défunt, aucune parole n'a été prononcée sur sa tombe. A la demande de M. le Président, la Société décide unanimement que des condoléances seront adressées par le Secrétaire perpétuel à la famille de M. Fauvel.

La Société vote des félicitations à M. Caré, directeur du Bureau municipal d'hygiène, qui vient de passer très brillamment ses thèses de doctorat en médecine devant la Faculté de Paris.

M. Simonot, ingénieur en chef de la Marine, présenté à la dernière séance, est élu membre titulaire.

A la demande de M. Minard, le Bureau présente la candidature au titre de membre titulaire de M. Detœuf, ingénieur des Ponts et Chaussées et des Travaux hydrauliques. Le vote sur cette présentation aura lieu à la prochaine séance.

Sur la proposition du Secrétaire perpétuel, sont élus membres correspondants :

Mgr Le Roy, évêque d'Alinda, supérieur des Pères du Saint-Esprit, à Paris ;

M. le professeur Dr Wille, directeur du Jardin botanique de Christiania (Norvège).

M. Corbière rend compte d'une excursion botanique faite par lui le 10 septembre dernier, dans le Calvados, à l'embouchure de la Vire, de Grandcamp à Isigny et au pont des Veys. Dans cette excursion il a reconnu que le *Spartina Townsendi*, qu'il avait découvert en 1906 aux bords de la Taute et sur la rive gauche de la Vire, est également répandu sur l'autre rive de cette dernière rivière. Cette plante lui paraît toujours fort distincte spécifiquement de *Spartina stricta* Roth. — Il a constaté également la présence, dans les vases de Fontenay-Geffosse (Calvados), près de la pointe du Grouin, d'une algue fort rare en Normandie, le *Bostrychia scorpioides*, connu seulement à Saint-Vaast-la-Hougue.

Séance du 10 décembre 1909.

Présidence de M. le Dr Delisle, trésorier, en l'absence de M. Bénard, vice-président, indisposé et excusé.

Se sont en outre excusés : M. Minard, absent de Cherbourg, et M. le Dr Hubert, empêché.

La correspondance reçue comprend :

1° Une circulaire du Ministre de l'Instruction publique relative à la réunion du 48° Congrès des Sociétés savantes, qui se tiendra à la Sorbonne du 29 mars au 2 avril 1910 ;

2° Des lettres de Mgr Le Roy, évêque d'Alinda, et de M. le Professeur Wille, de Christiania, qui remercient la Société de leur nomination de membres correspondants ;

3° Des lettres de faire-part : de la Société royale norvégienne des Sciences, qui annonce la mort de M. H. Foslie, algologue distingué, directeur du Musée botanique de Trondjhem, membre correspondant de notre Société depuis vingt ans, décédé le 9 novembre à l'âge de 54 ans ; — de la Société d'émulation d'Abbeville, annonçant la mort de son président d'honneur M. Prarond, âgé de 89 ans, — et de la Société royale des Sciences de Bohême, qui a perdu un de ses membres, le Profr Dr Karl Donnalip, décédé à Prague le 23 novembre à l'âge de 63 ans. — Des lettres de condoléances ont été adressées par le Secrétaire perpétuel, au nom de la Société, à l'occasion de ces trois décès ;

4° Une circulaire de la Société géologique de France, qui fait connaître que le prix Danton, d'environ 4.000 francs, sera décerné en 1910 à l'auteur de la découverte géologique la plus utile à l'industrie.

M. Corbière rend compte d'un manuscrit intitulé « Muscinées des environs de Dunkerque » que l'auteur, M. le Dr Bouly de Lesdain, membre correspondant, a récemment adressé à la Société en vue de son insertion dans nos Mémoires. Sur le rapport favorable qui en est fait, la Société décide que ce travail sera imprimé dans le volume 37 de ses Mémoires.

Elle décide également l'impression, dans le même volume, du manuscrit intitulé « La Prévision du temps » de M. Albert No-

DON, président de la Société astronomique de Bordeaux, membre correspondant, sur le rapport favorable de M. l'abbé LENESLEY.

M. le D[r] CARÉ exprime à la Société tous ses remerciements pour les félicitations qui lui ont été votées à la dernière séance.

Communication est faite d'une nouvelle note de M. Albert NODON, relative à « L'influence des variations de l'action solaire sur la physique terrestre ».

M. l'ingénieur DETŒUF, présenté à la séance de novembre, est élu membre titulaire.

M. L. CAPITAINE, naturaliste à Paris, est, sur la proposition de M. CORBIÈRE, élu membre correspondant.

Conformément aux statuts, des votes secrets ont lieu pour le renouvellement du Bureau, qui se trouve ainsi composé pour 1910 :

Président : M. Ch. BÉNARD ;
Vice-président : M. le D[r] HUBERT ;
Secrétaire perpétuel : M. CORBIÈRE ;
Trésorier : M. le D[r] DELISLE.

Séance du 14 janvier 1910.

Présidence de M. BÉNARD, président, suppléé au début de la séance par M. le D[r] HUBERT, vice-président.

Les ouvrages reçus depuis le 1[er] juillet jusqu'au 31 décembre 1909 sont inscrits au catalogue de la Bibliothèque du n° 82.681 au n° 83.237. Dans le nombre, divers volumes ou brochures offerts par MM. Capitaine, Dismier, Foslie, Hagen, Haton de la Goupillière, Jensen, Loeske, Maiden, Maire, Potier de la Varde, Prain, Schiaparelli, Souché, Urban, Weinek, membres correspondants.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° MM. les D[rs] BONNEFOY et BRUNET s'excusent de ne pouvoir assister à la séance ;

2° M. le Capitaine de vaisseau MOTTEZ annonce qu'il commande

actuellement le « Condé » à Brest, et offre ses meilleurs vœux à ses collègues ;

3° M. le Professeur Solereda d'Erlangen fait part du décès de M. le Prof[r] D[r] Radlkofer, de Munich, membre correspondant de la Société ;

4° M. le D[r] Bouly de Lesdain remercie la Société d'avoir bien voulu accepter son mémoire « Les Muscinées des environs de Dunkerque » ;

5° M. l'Ingénieur Detœuf et M. Capitaine adressent leurs remerciements, le premier pour avoir été élu membre titulaire, et le second, membre correspondant ;

6° M. le Colonel Juin de Baissé, directeur du génie à Belfort, explique que, sur le point de quitter le service et n'ayant plus aucun espoir de revenir à Cherbourg, il croit devoir donner sa démission de membre titulaire de la Société. Il termine sa lettre en disant que c'est avec un profond regret qu'il se sépare de ses anciens collègues dont il ne saurait oublier le si bienveillant accueil, et il leur adresse l'expression de ses sentiments de très affectueuse gratitude et de bien fidèle attachement.

Le Secrétaire perpétuel, après avoir rappelé l'assiduité de M. de Baissé aux séances de la Société pendant les cinq années qu'il passa à Cherbourg, les vives sympathies qu'il sut s'acquérir parmi tous ses collègues, la fidélité et le dévouement qu'il a montrés en payant chaque année, depuis 1903, date de son départ, sa cotisation de membre titulaire, demande que, contrairement à l'usage et à titre tout à fait exceptionnel, M. le colonel de Baissé soit nommé membre correspondant, après qu'il aura été pris acte de sa démission de membre titulaire. Après un échange de vues, et étant admis que cette nomination ne pourra être invoquée comme un précédent, la proposition, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité.

M. Bénard, président, propose que des félicitations soient votées à M. Pumperneel, qui vient d'être porté au tableau d'avancement pour le grade de capitaine de vaisseau. Il propose également que des condoléances lui soient adressées à l'occasion de la mort toute récente de sa mère. Adopté à l'unanimité.

Des félicitations sont également votées à M. Eloy, qui vient d'être promu officier de l'Instruction publique.

M. le Dr Delisle, trésorier, rend compte de la situation financière de la Société au 1er janvier 1910. Des remerciements et des félicitations lui sont votés pour sa bonne gestion.

Sur la proposition du Secrétaire perpétuel, M. Moniez, recteur de l'Académie de Caen, est élu membre correspondant.

M. le Dr Collignon rend compte d'une brochure de M. Carlos Hesse, d'Iquique, intitulée « Projet de réforme du Calendrier ». M. Hesse propose de répartir les 365 jours de l'année entre 13 mois de 28 jours chacun (= 364 jours) augmentés d'un jour complémentaire. L'avantage de ce projet consisterait en ceci, qu'en admettant qu'on fît débuter l'ère nouvelle par un lundi, premier jour de la semaine, dorénavant et pour toujours tous les mois de l'année commenceraient par un lundi, et que par suite la date de chacun des sept jours de la semaine serait immuablement la même. Un 18 serait toujours un jeudi, un 21 un dimanche, etc. Le 365e jour s'intercalerait entre le dernier jour de trécembre (le 13e mois) et le 1er janvier et s'appellerait le jour de l'an (n° 0). Lors des années bissextiles, il y aurait 2 jours complémentaires (n° 00). La division correspondante à nos anciens trimestres semble moins pratique, car il faut admettre les coupures suivantes : 7 avril, 14 juillet, 21 octobre et 28 trécembre.

Avec M. le Dr Collignon, la Société souhaite bonne fortune à la réforme, tout en craignant fort qu'elle soit difficilement acceptée. La Société se récusera dans l'espèce et se bornera à donner acte à M. Hesse de la réception de son projet.

Séance du 11 février 1910.

Présidence de M. Bénard, président.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° M. le Dr Bonnefoy et M. Detœuf s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

2° Lettre de M. Moniez, recteur de l'Académie de Caen, qui remercie la Société de l'avoir nommé membre correspondant.

3° Lettre de M. Juin de Baissé, colonel du génie à Belfort, qui

a été très touché de la marque particulière de sympathie que lui a donnée la Société en lui conférant le titre de membre correspondant, et il en exprime sa vive gratitude.

4° Lettre de M. le commandant Pumperneel; il remercie ses collègues des compliments qui lui ont été votés au sujet de son inscription au tableau d'avancement, et des condoléances qui lui ont été adressées à l'occasion de la mort de sa mère.

5° Circulaire de l'Académie royale des sciences de l'Institut de Bologne annonçant l'ouverture d'un Concours international (prix Elia De Cyon) sur les sujets suivants : « 1° fonctions du cœur, spécialement du système nerveux cardiaque et vasomoteur ; 2° fonctions du labyrinthe de l'oreille ; 3° fonctions des glandes thyroïdes, de l'hypophyse et de la glande pinéale ». Le terme de ce concours est fixé au 1er mars 1911, et le prix (biennal) est de 3.000 lires.

M. le Dr Nodon, président de la Société astronomique de Bordeaux, membre correspondant, a adressé une note intitulée « Un concours de modèles réduits d'aéroplanes à Bordeaux », dont il est donné connaissance par M. l'abbé Lenesley.

M. l'abbé Lenesley rend compte également d'un autre travail inédit du même auteur sur « L'origine planétaire des perturbations solaires », destiné à nos Mémoires. Sur le rapport favorable qui en est fait, la Société en vote l'impression dans le volume en cours.

M. Corbière présente la candidature du colonel Gallard, de l'artillerie coloniale, comme membre titulaire. Le vote sur cette présentation aura lieu à la séance prochaine.

Des félicitations sont votées à M. le Dr Brunet, actuellement à Toulon à bord du « Requin », au sujet de son mariage, célébré tout récemment.

Une discussion, à laquelle prennent part spécialement M. Chalufour et les Drs Léo et Delisle, s'engage à propos de l'étiologie de la fièvre typhoïde.

Séance du 11 mars 1910.

Présidence de M. Bénard, président :

Lecture est donnée de la correspondance reçue.

1° Lettre de la « Société ouralienne d'amateurs des Sciences naturelles faisant part du décès de son protecteur le Grand Duc Michel Nicolaévitch, survenu à Cannes le 5/18 décembre dernier. Des condoléances seront adressées à la Société ouralienne.

2° Lettre de M. le Dr Edmond Bonnet, membre correspondant, aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, qui sollicite de la Société le mandat de la représenter au 3e Congrès international de botanique qui doit se tenir à Bruxelles du 14 au 22 mai prochain. Personne, parmi les membres présents, ne pouvant se rendre à Bruxelles, il est décidé, après explications du Secrétaire perpétuel, qui fait ressortir l'importance qu'aura le futur Congrès, de déléguer M. le Dr Bonnet pour représenter la Société et voter en son nom. Il est également décidé que la Société enverra au Secrétaire général du Congrès une cotisation de 15 francs, qui donnera droit à la réception des travaux publiés.

Communication est donnée de la lettre adressée par M. le Président de la Société au Ministre de l'Instruction publique pour lui rappeler ses promesses de bienveillant concours faites lors de l'inauguration de la nouvelle Bibliothèque, et lui demander une subvention qui permette l'aménagement de la salle des séances. Un devis estimatif, établi par M. Métivier, architecte de la Ville, a été joint à la demande de M. le Président.

Il est ensuite procédé à un vote secret par suite duquel M. le colonel Gallard, présenté à la séance précédente, est élu membre titulaire.

M. le Président propose de voter des félicitations à M. Gauchet, membre titulaire en congé, qui vient d'être promu contre-amiral. Adopté à l'unanimité.

M. Martin dépose sur le bureau des échantillons, accompagnés de dessins faits par lui, de *Fissidens exilis* Hedw., petite mousse rare qu'il a récoltée le 3 mars dernier à Brix : c'est la 2e station

connue de cette mousse dans la Manche. M. Corbière l'avait trouvée antérieurement non loin de là, à Couville.

Séance du 8 avril 1910.

Présidence de M. Bénard, président.

Absent excusé : M. le Dr Bonnefoy, appelé à Brest pour raisons de service.

La correspondance reçue comprend :

1° Une lettre de faire-part du décès de M. Fraipont, recteur de l'Université de Liège ;

2° Une lettre de M. Nodon, membre correspondant, accompagnée de deux notes intitulées : l'une, « Recherches sur le magnétisme terrestre » ; l'autre, « Recherches sur l'ionisation de la source chaude des thermes d'Hamman-Salahin près de Biskra (Algérie) », dont il est donné lecture.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. le colonel Gallard, qui assiste pour la première fois aux séances de la Société.

M. Corbière présente un œuf d'Epyornis qui a été rapporté récemment — et lui a été confié — par M. Sagnard, adjudant d'infanterie coloniale, à Equeurdreville. Cet œuf, qui mesure environ 30 cm. de long et dont la plus grande circonférence est de 68 cm., a une contenance de 7 à 8 litres, équivalente à celle de 6 œufs d'autruche ou de 150 œufs de poule ; il a été découvert près de Fort-Dauphin, dans le sud de Madagascar. D'après les recherches de Geoffroy Saint-Hilaire, l'Epyornis atteignait environ 4 mètres de haut ; il n'est connu que par des débris de squelette et par les quelques œufs qui ont été trouvés de loin en loin depuis un siècle. Les indigènes de la grande île africaine, où vivait exclusivement cet oiseau géant, n'en ont gardé aucun souvenir ; en sorte qu'il est impossible d'indiquer avec précision l'époque de sa disparition. Toutefois l'état de la coquille, à peine modifiée, et les couches de sable où les œufs sont enfouis portent à croire que l'Epyornis a été contemporain de l'homme et n'a cessé d'exister que depuis un temps relativement court,

L'oiseau qui s'en rapproche le plus est le Dinornis de la Nouvelle-Zélande, disparu également, mais seulement depuis deux ou trois siècles, selon le témoignage de Cook, le grand navigateur anglais. M. Corbière exprime le regret que les ressources du Musée d'histoire naturelle ne lui permettent pas d'acquérir cette très rare relique.

Sur la proposition de MM. Léo et Corbière, M. J.-Henri Fabre, l'illustre savant entomologiste dont on vient de fêter le jubilé, est nommé membre correspondant.

Le Secrétaire perpétuel pose la candidature, comme membres titulaires, de M. Crova, capitaine de frégate, et de M. le Dr Laurent, médecin de 2e classe de la Marine. Le vote secret sur ces deux propositions est, conformément aux statuts, renvoyé à la prochaine séance.

Séance du 13 mai 1910.

Présidence de M. Bénard, président.

Pour la première fois la Société tient séance dans la grande salle de sa nouvelle Bibliothèque.

A cette occasion, M. le Président prend la parole et s'exprime en ces termes :

« Messieurs,

» Notre Société, depuis sa fondation, soit pendant près de soixante années, a reçu l'hospitalité de la Municipalité de Cherbourg, c'est-à-dire que, tandis que nos collections d'ouvrages scientifiques trouvaient asile dans les locaux de l'Hôtel de Ville, où elles étaient plutôt déposées et emmagasinées que, faute de place, méthodiquement classées, nous tenions nos séances mensuelles dans la maison commune où, suivant les nécessités du service municipal, nous transportions dans diverses salles le siège de ces séances.

» Au mois de septembre de l'année dernière, M. le Maire nous proposa de prendre possession du bâtiment édifié par les soins de la Municipalité avec les fonds généreusement légués à cet

effet par un de nos fondateurs, le savant astronome Emmanuel Liais, bâtiment dans lequel nous tenons séance aujourd'hui pour la première fois. L'aménagement intérieur n'était, il est vrai, pas complétement réalisé ; sur les deux pavillons destinés à recevoir nos collections, un seul était pourvu des étagères et tablettes nécessaires ; mais M. le Maire s'engageait à faire procéder à l'aménagement du second pavillon dans le délai le plus bref possible. Comme vous le savez, votre Bureau donna son adhésion à cette proposition, et le 3 octobre 1909 nous recevions ici M. le Ministre de l'Instruction publique, qui voulait bien inaugurer en personne la nouvelle Bibliothèque de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.

» Depuis cette époque la plus grande partie de nos collections ont été transportées de l'Hôtel de Ville dans le pavillon déjà aménagé, où elles ont été normalement classées sous la haute direction de notre toujours si dévoué Secrétaire perpétuel et grâce au zèle actif déployé par notre bibliothécaire, M. Marion.

» Comme vous pouvez le constater, l'installation intérieure de notre salle des séances est toute provisoire, et encore ce provisoire le devons-nous à l'obligeance de l'exécutrice testamentaire de M. Emmanuel Liais, Mlle Alphonsine Bocage.

» Vous rappellerai-je, d'autre part, que notre situation financière est des plus modestes, car notre caisse n'est alimentée que par les cotisations des membres de la Société et quelques allocations peu élevées qui nous sont de loin en loin attribuées par le Ministère de l'Instruction publique. Ces revenus sont en presque totalité absorbés par la publication de nos Mémoires et les divers frais d'administration qui nous incombent ; aussi devons-nous, s'il y a lieu, pour achever notre installation, recourir à la Municipalité, sur le concours de laquelle nous croyons pouvoir toujours compter. Nous avons en outre, et pour le même objet, adressé à M. le Ministre de l'Instruction publique une demande de subvention exceptionnelle, lui rappelant sa visite du 3 octobre ; cette demande n'a pas encore reçu de solution.

» La date de ce jour doit marquer dans les annales de la Société, et en siégeant ici pour la première fois, vous jugerez sans doute qu'il conviendrait de renouveler l'expression de nos remerciements aux membres de la Société qui, par leurs avis, leurs conseils, voire même leurs travaux, ont contribué à l'édification

du monument dans lequel nous nous trouvons, puis d'évoquer à nouveau, comme gage de notre gratitude, la mémoire de nos trois vénérés fondateurs, MM. Théodose du Moncel, Auguste Le Jolis et tout particulièrement Emmanuel Liais, à la libéralité duquel nous devons de pouvoir dire aujourd'hui que nous sommes chez nous ».

La Société applaudit les paroles de son président, et, à la demande du Bureau, vote des remerciements à Mlle Alphonsine Bocage qui, très aimablement et en fidèle exécutrice des volontés de M. Liais, a donné les divers meubles qui garnissent la salle des séances et le cabinet du bibliothécaire ; elle vote aussi des félicitations à M. Marion, bibliothécaire, pour le zèle qu'il a déployé depuis plusieurs mois dans le transfert et la réinstallation de la Bibliothèque.

Comme suite à sa communication de la dernière séance, M. Corbière dépose sur le bureau un fragment d'un autre œuf d'Epyornis qui montre que l'épaisseur de la coquille (3,5 mm.) n'est pas ausi considérable qu'on pourrait le croire d'après les autres dimensions.

De son côté, M. l'abbé Lenesley fait hommage à la Société d'une photographie reproduisant, côte à côte et pour comparaison, un œuf d Epyornis, un œuf d'autruche et un œuf de poule.

Lecture est ensuite donnée d'une note manuscrite adressée par M. le Dr Nodon, membre correspondant, et intitulée : « Une Mission scientifique au Sahara ».

Sur la proposition du Secrétaire perpétuel est élu membre correspondant M. Antonio Cabreira, mathématicien, membre de l'Académie des Sciences de Lisbonne.

Puis il est procédé à un double vote secret par suite duquel sont élus membres titulaires M. le Commandant Crova et M. le Dr Laurent, présentés à la séance d'avril.

M. Corbière informe la Société du décès de deux de ses membres correspondants : M. le commandant F. Renauld, bryologue très distingué, décédé à Paris le 6 mai dernier, et M. le professeur Landolt, chimiste, décédé à Berlin.

Séance du 10 juin 1910.

Présidence de M. Bénard, président.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. Crova et à M. le Dr Laurent, membres élus à la dernière séance, ainsi qu'à M. le Dr Ch. Renault, ancien maire de Cherbourg, que la Société est particulièrement heureuse de revoir assister aux séances.

Il se fait également l'interprète de tous en adressant de chaleureuses félicitations à M. le Dr Collignon, qui vient d'être élu membre correspondant de l'Académie de Médecine.

Le Secrétaire perpétuel donne ensuite lecture de la correspondance reçue :

1° Lettres de MM. Antonio Cabreira, Crova et Dr Laurent, qui remercient la Société de les avoir élus, le premier, membre correspondant, et les deux autres, membres titulaires.

2° Lettre de M. Joubin, professeur au Muséum, qui informe le Secrétaire perpétuel que le Conseil de l'Institut océanographique accepte l'échange, qui a été demandé, des publications de la Société contre les Annales de l'Institut océanographique.

Comme suite à cette acceptation, M. Corbière demande que le Prince de Monaco soit élu membre correspondant. Cette proposition, mise aux voix, est adoptée.

Le Secrétaire perpétuel annonce ensuite la perte sensible faite par la Société de trois de ses membres correspondants :

M. le Profr Ardissone, de Milan, algologue distingué, décédé à l'âge de 72 ans ;

M. Alex. Agassiz, directeur du Musée zoologique de Cambridge (États-Unis), décédé le 27 mars 1910 ;

Sir William Huggins, astronome à Londres, décédé le 12 mai dernier.

M. Corbière annonce qu'il a reçu de M. Bigot, secrétaire de la Société Linnéenne de Normandie, une lettre l'informant que cette Société se réunira les 19 et 20 juin prochain à Coutances comme centre d'excursions, et qu'elle serait heureuse si quelques membres de notre Société voulaient bien se joindre à elle,

M. l'abbé Pichon présente, conservé dans l'alcool, un ver cylindrique très long et très grêle dont il désirerait savoir le nom. M. Corbière l'engage à s'adresser à notre collègue M. Pierre Fauvel, spécialiste très compétent.

M. le Président expose la nécessité qui va s'imposer maintenant pour la Société d'élaborer un règlement concernant sa Bibliothèque, et il propose de nommer une commission spéciale chargée de préparer ce règlement, ou de charger de ce soin le Bureau en exercice. M. Corbière fait observer que ce projet ne peut avoir qu'un caractère provisoire, tant que l'aménagement de la Bibliothèque n'est pas achevé, et qu'il ne saurait être question actuellement de l'admission du public. Après une courte discussion, la Société charge le Bureau de préparer ce règlement provisoire.

Séance du 8 juillet 1910.

Présidence de M. Bénard, président.

Les ouvrages reçus depuis le 1er janvier jusqu'au 30 juin 1910 sont inscrits au catalogue de la Bibliothèque du n° 83.238 au n° 83.758; parmi lesquels plusieurs offerts gracieusement par MM. Camusat, Capitaine, Collignon, Corbière, Fresenius, Guimaraes, Guinier, Hagen, Hue, Maire, Nodon, Pickering, Pitard, F. Plateau et Urban, membres de la Société.

Lecture est donnée de la correspondance reçue :

1° Lettre de M. Pumperneel s'excusant de ne pouvoir assister à la séance.

2° Lettre de faire part du décès de l'illustre astronome Schiaparelli, sénateur italien et directeur honoraire de l'Observatoire de Brera, à Milan, décédé le 4 juillet dernier. Des condoléances vont être adressées au nom de la Société au directeur de l'Observatoire. M. Schiaparelli était membre correspondant de notre Société depuis 1872.

Lecture est également donnée d'une note de M. Nodon sur « L'orage magnétique des 18-19 mai 1910 ».

M. le Président donne ensuite connaissance du projet de règlement de la Bibliothèque, élaboré conformément au vote émis par la Société dans sa dernière séance. La Société vote, à l'unanimité, l'acceptation de ce règlement, qui aura son effet jusqu'au jour où la Bibliothèque, étant complétement achevée, pourra être ouverte au public.

Ce Règlement figure, en appendice, à la suite du procès-verbal de la présente séance.

Au début de la lecture de ce Règlement, M. le Président invite M. Corbière à bien vouloir se retirer quelques instants, pendant la durée de la discussion qui concerne spécialement le Secrétaire perpétuel.

Celui-ci, à sa rentrée, mis au courant de la proposition de M. le Président et de la décision unanime des membres présents qui lui confèrent le titre d'Archiviste, remercie vivement ses collègues de cette nouvelle marque de confiance et d'estime qu'ils lui accordent; il dit combien il en est touché et les assure de son dévouement le plus entier aux intérêts de la Société.

M. le Dr Collignon fait la communication suivante :

« Passant, il y a quelques jours, sur le quai de Caligny, je fus frappé par l'aspect étrange d'un petit cheval attelé à l'une des roulottes d'un cirque ambulant. Rien en ce cheval ne ressemblait à celui auquel notre œil est habitué. Petite taille ($1^{m}19$ au garot), teinte gris fer ; tête énorme par rapport au corps, courte, très large à l'angle des mâchoires; ligne du dos rectiligne ; port de tête bas, de telle façon que le cou et le dos se prolongeaient horizontalement; bref le port et l'aspect d'un âne, moins les grandes oreilles et la queue, qui étaient celles du cheval. Un des palefreniers interrogés me répondit que cette bête était un cheval islandais, ramené avec trois autres à Paimpol par des pêcheurs d'Islande et achetés dans cette ville par M. Violet, propriétaire du cirque. Je ne signalerais pas cette rencontre si la chose qui m'avait frappé au premier coup d'œil n'avait été la ressemblance complète de la silhouette de ce cheval avec les représentations figurées par nos primitifs sur les os gravés des cavernes magdaléniennes (Voir notamment Piette, *Equidés de la période quaternaire* ; Matériaux pour l'Homme, 3e sér., t. IV, 1887, pp. 361 et 363, surtout fig. 49). — On sait qu'il a été pré-

tendu que l'homme de Laugerie serait l'ancêtre des Esquimos actuels et qu'il aurait émigré vers le Nord avec le Renne, à la fin du quaternaire, sur le pont formé par le plateau soulevé qui réunissait alors la France et l'Angleterre à l'Islande et au Groenland en passant par les Shetlands et les Orcades. Le cheval aurait donc fait partie de l'exode et notre islandais serait un descendant des chevaux de la Madeleine ou de Solutré. Pour ma part, je n'accepte pas la filiation en ce qui concerne l'homme. Rien dans le crâne de Laugerie ne ressemble, quoi qu'on en ait dit, aux têtes d'Esquimos; mais le Cheval, comme le Renne, ont parfaitement pu émigrer d'eux-mêmes vers le Nord, chassés par les conditions climatiques, et les deux questions doivent être séparées. Il n'en est donc pas moins intéressant de signaler la ressemblance du cheval islandais actuel *(Equus celticus)* avec notre cheval ou un de nos chevaux quaternaires ».

RÈGLEMENT PROVISOIRE DE LA BIBLIOTHÈQUE
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE DES SCIENCES NATURELLES ET MATHÉMATIQUES
DE CHERBOURG.

La Bibliothèque de la Société est placée sous la surveillance du Bureau et sous la direction du Secrétaire perpétuel qui est en même temps Archiviste.

Le Bureau de la Société se réunit, sur la demande du Secrétaire-Archiviste, chaque fois qu'une mesure spéciale est à prendre; selon le cas, la décision du Bureau est exécutoire ou soumise à la prochaine réunion de la Société.

Le Secrétaire perpétuel Archiviste, chargé de la direction de la Bibliothèque prend ou prescrit toutes les mesures de détail nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement. Il reçoit directement la correspondance et les ouvrages adressés à la Société.

Il est secondé par le Bibliothécaire titulaire et par le personnel attaché à la Bibliothèque d'une manière permanente ou temporaire.

Le Bibliothécaire est spécialement chargé de l'enregistrement,

du classement et de l'entretien des collections et ouvrages, ainsi que de la surveillance et de la conservation du matériel et des locaux affectés à la Bibliothèque. Il est chargé de renseigner les membres de la Société sur les collections composant la Bibliothèque, de les aider au besoin dans leurs recherches, de leur communiquer sur place les volumes qu'ils désirent consulter ou de leur remettre ceux qu'ils sont autorisés à emporter.

Un garçon de salle, mis par la Municipalité à la disposition de la Société, est chargé d'assurer les travaux de propreté de la Bibliothèque, suivant les instructions et sous la surveillance du Bibliothécaire responsable.

Le Bibliothécaire procède lui-même à l'ouverture et à la fermeture de la Bibliothèque. A cet effet une clef est entre ses mains; une seconde clef est déposée chez le Secrétaire perpétuel.

La Bibliothèque est ouverte tous les jours, sauf les dimanches et jours fériés, de 10 heures du matin à midi et de 2 heures à 6 heures du soir.

Le Bibliothécaire ne pourra s'absenter pendant les heures fixées pour l'ouverture de la Bibliothèque sans une autorisation du Secrétaire perpétuel, et dans ce cas il devra faire connaître l'heure à laquelle il sera de retour par un avis apposé à l'intérieur sur le vitrage de la porte d'entrée rue Bonhomme et visible de l'extérieur.

Tous les ans la Bibliothèque sera fermée pendant le mois d'août, période pendant laquelle le Bibliothécaire pourra s'absenter.

Les Membres de la Société ont libre accès dans la Bibliothèque aux jours et heures fixés pour son ouverture. L'accès a lieu par la rue Bonhomme.

Ils peuvent faire pénétrer avec eux dans la Bibliothèque une ou plusieurs personnes, soit pour visiter, soit pour consulter *en leur présence* les collections ou ouvrages.

Toute personne étrangère à la Société qui n'est pas accompagnée par l'un de ses membres ne peut être admise pour visiter ou consulter les collections et ouvrages si elle n'est pourvue d'une autorisation écrite du Secrétaire perpétuel.

Les Membres de la Société auront le droit d'emporter un ou plusieurs volumes, quatre au maximum, après *inscription obligatoire* du Bibliothécaire sur un registre spécial. Ce registre mentionnera le titre des ouvrages, le nombre et l'état des volumes em-

pruntés, la date de sortie et la date de rentrée. La sortie sera appuyée de la signature de l'emprunteur.

Les ouvrages emportés pourront être conservés pour une période d'un mois ; ce délai pourra être prorogé pour une nouvelle période de même durée sur la demande qui en sera faite à l'expiration de la première.

Les dictionnaires, encyclopédies, atlas, herbiers, et en général toutes les publications d'un intérêt et d'un usage communs, ainsi que les manuscrits, volumes rares et autres qui ne se trouvent plus en librairie, ne pourront sortir de la Bibliothèque qu'avec une autorisation du Secrétaire perpétuel et Archiviste.

Cherbourg, le 8 juillet 1910.

Le Président,
CH. BÉNARD.

Le Secrétaire perpétuel et Archiviste,
L. CORBIÈRE.



OUVRAGES REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ

du 1er Janvier 1908 au 31 Août 1910

EUROPE.

France.

§ I. — *Ouvrages publiés par le Gouvernement.*

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS. — Comité des Travaux historiques et scientifiques. — Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements. Section des sciences, 1907, 1908. 8°. — Discours prononcés aux séances générales des Congrès, 1908, 1909. 8°. — Liste des Membres, des Correspondants et des Sociétés, 1907. 8°. — Exploration scientifique de la Tunisie. Essai d'une description géologique de la Tunisie d'après les travaux des Membres de la mission de l'exploration scientifique de 1884 à 1891 et ceux parus depuis par Philippe Thomas, 1re et 2e parties 1907, 1909. 8°.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE. — Annales du Commerce extérieur, 1907 (8-12), 1908, 1909, 1910 (1-2). 8°.

§ 2. — *Publications des Sociétés correspondantes.*

ABBEVILLE. *Société d'émulation.* — Bulletin trimestriel, VII. 1907 (3-4), 1908 (1-4); VIII. 1909 (1-4), 1910 (1-2). 8°. — Mémoires, 4e série, VI. 1908-09. 8°. — Inauguration de la statue de Boucher de Perthes, 1909. 8°.

AGEN. *Société d'agriculture, sciences et arts.* — Recueil des Travaux, 2e série, XII, XIII, XIV, XV. 1891-1908. 8°.

AMIENS. *Société Linnéenne du Nord de la France.* — Bulletin, XVIII, XIX. 1906-09. 8°. — Mémoires, XII. 1905-08. 8°.

ANGERS. *Société d'études scientifiques.* — Bulletin, XXXVI, XXXVII, XXXVIII. 1906-08. 8°.

ANNECY. *Société florimontane.* — Association florimontane et revue savoisienne; Séances, 1851-52, 1854. 8°. — Annales, 1853-54,

8°. — Bulletin, I, II (1, 3, 5-6), III. 1855-58. 8°. — Revue, XLVIII (4), XLIX, L, LI (1-2), 1907-10. 8°. — Marteaux (Ch.) et Bruchet (Max.), Catalogue raisonné des ouvrages concernant la Savoie, 1894. 8°. — Constantin (Aimé) et Gave (l'abbé P.), Flore populaire de la Savoie, 1908. 8°.

ARCACHON. *Société scientifique.* — Bulletin de la station biologique, XII. 1909. 8°.

AUTUN. *Société d'histoire naturelle.* — Bulletin, XX, XXI, XXII. 1907-09. 8°.

AUXERRE. *Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.* — Bulletin, LX, LXI, LXII. 1906-08. 8°.

AVRANCHES. *Société d'archéologie, de littérature, sciences et arts.* — Revue de l'Avranchin, IV (6-7), XIII (8), XIV (1-4). 1889-1908. 8°.

BAYEUX. *Société des sciences, arts et belles-lettres.* — Mémoires, X. 1908. 8°.

BESANÇON. *Académie des sciences, belles-lettres et arts.* — Procès-verbaux et mémoires, 1908, 1909. 8°.

BESANÇON. *Société d'émulation du Doubs.* — Mémoires, 8e série, I, II, III. 1906-08. 8°.

BÉZIERS. *Société d'études des sciences naturelles.* — Bulletin, XXIX, XXX. 1907-08. 8°.

BORDEAUX. *Académie nationale des sciences, belles-lettres et arts.* — Actes, 3e série, LXVIII, LXIX. 1906-07. 8°.

BORDEAUX. *Société Linnéenne.* — Actes, LXII, LXIII. 1907-09. 8°.

BORDEAUX. *Société des sciences physiques et naturelles.* — Mémoires, IV. 1908. 8°. — Procès-verbaux des séances, 1906-1909. 8°. — Observations pluviométriques et thermométriques, 1906-07. 8°.

BOURGES. *Société historique, littéraire et scientifique du Cher.* — Mémoires, 4e série, XXII, XXIII. 1908-09. 8°.

BREST. *Société académique.* — Bulletin, 2e série, XXXII. 1906-07. 8°.

CAEN. *Académie nationale des sciences, arts et belles-lettres.* — Mémoires, 1907, 1908, 1909. 8°.

CAEN. *Société Linnéenne de Normandie.* — Bulletin, 6e série, I. 1907. 8° — Mémoires, XXII (1). 1908. 4°.

CAHAN. *Revue bryologique* — Bulletin trimestriel, consacré à l'étude des Mousses et des Hépatiques, XXXV, XXXVI, XXXVII (1). 1908-10. 8°.

CHALONS-SUR-MARNE. *Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne.* — Mémoires, 2e série, X, XI. 1906-08. 8°.

CHAMBÉRY. *Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie.* — Mémoires, 4e série, XI. 1909. 8°.

CHAMBÉRY. *Congrès des Sociétés savantes de la Savoie.* — 1re session, 1878. 8°.

CHARLEVILLE. *Société d'histoire naturelle.* — Bulletin, XIII, XIV. 1906-07. 8°

CHERBOURG. *Revue de Cherbourg et de la Basse-Normandie.* — Revue d'études normandes. I-III, 1906-09. 8°.

CHERBOURG. *Société artistique et industrielle.* — Bulletin, XXX-XXXIII. 1906-09. 8°.

CHERBOURG *Société d'horticulture.* — Bulletin, XXXIX-XLI. 1907-1909. 8°.

CLERMONT-FERRAND. *Académie des sciences, belles-lettres et arts.* — Bulletin historique et scientifique de l'Auvergne, 2e série, 1907 (9-10), 1908 (2-10), 1909, 1910 (1-6). 8°.

CONCARNEAU. *Laboratoire de zoologie et de physiologie maritimes.* — Travaux scientifiques, I (fasc. 2-7). 1909. 8°.

DAX. *Société de Borda.* — Bulletin trimestriel, XXXII (3-4), XXXIII, XXXIV, XXXV (1) 1907-10. 8°

GRENOBLE. *Société de statistique, des sciences naturelles et des arts industriels du département de l'Isère.* — Bulletin, 4e série, X. 1908. 8°.

GUÉRET. *Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse.* — Mémoires, XVI, XVII (1) 1907-09. — Table générale des quinze premiers volumes, 1907. 8°.

LA ROCHELLE. *Académie. Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure.* — Annales, 1907-1908. — Flore de France, X, XI. 1908-09. 8°.

LE HAVRE. *Société havraise d'études diverses.* — Recueil des publications, LXXII (2-4), LXXIII, LXXIV, LXXV. 1905-08. 8°.

LE HAVRE. *Société géologique de Normandie.* — Bulletin, XXVII-XXVIII. 1907-08. 8°.

LE MANS. *Académie internationale de géographie botanique.* — Bulletin, XVIII, XIX, XX (1), XXI (243-247). 1908-10. 8°.

LYON. *Académie des sciences, belles-lettres et arts.* — Mémoires, 3e série, X. 1910. 8°.

LYON. *Société d'agriculture, sciences et industrie.* — Annales, 1907, 1908, 1909. 8°.

LYON. *Société Linnéenne.* — Annales, nouvelle série, LIV, LV, LVI. 1907-09. 8°.

MACON. *Académie.* — Annales, 3e série, XI, XII, XIII. 1906-08. 8°.

MARSEILLE. *Académie des sciences, lettres et beaux-arts.* — Mémoires, 1906-07. 8°.

MARSEILLE. *Faculté des sciences.* — Annales, XVI, XVII. 1908. 4°.

MARSEILLE. *Société de statistique.* — Répertoire des travaux, XLVII (1). 1906-07. 8°.

MONTBÉLIARD. *Société d'émulation.* — Mémoires, XXXIV, XXXV, XXXVI. 1907-09. 8°.

MONTPELLIER. *Académie des sciences et lettres.* — Mémoires, 2e série, section des lettres, V (1-2) ; section des sciences, III (8), IV (1-2). 1908-09. 8°. — Bulletin mensuel, 1909 (1-7), 1910 (1-5). 8°.

NANCY. *Académie de Stanislas.* — Mémoires, 6e série, V, VI, VII. 1907-10. 8°.

NANCY. *Société des sciences.* Bulletin des séances, 3e série, VIII (3), IX, X, XI (1). 1907-10. 8°.

NANTES. *Société académique de Nantes et de la Loire-Inférieure.* — Annales, IX, X (1). 1908-09. 8°.

NANTES. *Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France.* — Bulletin, VII (3-4), VIII, IX, X (1-2). 1907-10. 8°.

NICE. *Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes.* — Annales, XXI. 1909. 8°.

NIMES. *Société d'étude des sciences naturelles.* — Bulletin, XXXIV, XXXV, XXXVI. 1906-08. 8°.

ORLÉANS. *Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts.* — Mémoires, 5e série, VII, VIII, IX. 1907-09. 8°.

PARIS. *Académie des sciences.* — Comptes-rendus hebdomadaires des séances, CXXXVI, CXXXVII, CXXXVIII (1-6, 8, 11), CXXXIX-CXLVI, CXLVII (1, 5-7, 10-11, 13-14, 16-), CXLVIII, CXLIX (1-19). 1903-1909. 4°. — Commission de radiologie. — Lettre de M. le Ministre de l'Intérieur. — Rapport de M. Bouchard. — Projet de réponse de M. Villard. — Conclusions votées par l'Académie, 1909. 4°. — Rapport sur la nécessité de l'application exacte du système métrique décimale à toutes nos monnaies par M. Violle. 1908. 4°.

PARIS. *Association française pour l'avancement des sciences.* — Bulletin, (nouvelle série), 1908 (9-12), 1909 (13-16), 1910 (17-19). 8°. — Comptes-rendus des sessions, XXXVI (1-2), XXXVII (1-2), XXXVIII (1). 1907-09. 8°. — Annuaire, 1910. 8°.

PARIS. *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, XLI, XLII, 1907-09. 8°.

PARIS. *Ecole polytechnique.* — Journal, 2e série, XII, XIII, XIV. 1908-10. 4°.

PARIS. Feuille des Jeunes naturalistes, XXXVIII (448-456), XXXIX (457-468), XL (469-478). 1907-10. 8°.

PARIS. *Observatoire.* — Mémoires, XXV. 1908. 4° — Rapports annuels, 1907, 1908. 4°.

PARIS. *Société d'anthropologie.* — Bulletins et mémoires, 5e série, VIII (4-6), IX (1-5), X (1-3) ; 6e série, I (1-2). 1907-10. 8°.

PARIS. *Société botanique de France.* — Bulletin, LIV (séances, 8-9 ; sess. extraordinaire, 1-2 ; mémoires 3c), LV (séances, 1-5, 7-9 ; sess. extraordinaire, 1-2 ; mémoires, 8b, 12-14), LVI (séances, 1-9 ;

sess. extraordinaire, 1; mémoires, 3[d], 15-16), LVII (séances, 1-4; mémoires, 3[e], 8[e]). 1907-10. 8[c].

PARIS. *Société de géographie* « La Géographie ». — Bulletin, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII (1-2). 1908-10. 8°.

PARIS. *Société nationale d'horticulture de France.* — Journal, 4[e] série, IX, X, XI (1-7) 1908-10. 8°. — Deuxième supplément au catalogue de la bibliothèque, 1910. 8°. — Procès-verbal de la séance du Congrès d'horticulture ouvert à Paris, 1908. 8°.

PARIS. *Société philomathique.* — Bulletin, 7[e] série, II, 1878-79; 9[e] série, IX, X, 1907-08; 10[e] série, I, 1909. 8°. — Mémoires publiés par la Société à l'occasion du centenaire de sa fondation, 1788-1888. 4°.

PARIS. *Société zoologique de France.* — Bulletin, XXXII, XXXIII, XXXIV. 1907-09. 8°. — Mémoires, XX, XXI, XXII, 1907-09. 8°.

PAU. *Société des sciences, lettres et arts.* — Bulletin, 2[e] série, XXXV, XXXVI 1907-08. 8°.

REIMS. *Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences.* — Reims en 1907. 8°.

ROCHEFORT. *Société de Géographie. (Agriculture, lettres, sciences et arts).* — Bulletin, I, II (5-7; 8, 2[e] part.), III, XXIX, XXX, XXXI, XXXII (1). 1879-1910. 8°.

ROUEN. *Académie des sciences, belles-lettres et arts.* — Précis analytique des travaux, 1906-1909. 8°.

ROUEN. *Société des amis des sciences naturelles.* — Bulletin, 5[e] série, XLIII, XLIV. 1907-08. 8°.

SAINT-ÉTIENNE. *Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres du département de la Loire.* — Annales, XXVII (4), XXVIII, XXIX, XXX (1). 1907-10. 8°.

SAINT-LÔ. *Société d'agriculture, d'archéologie et d'histoire naturelle du département de la Manche.* — Notices, mémoires et documents, XXIV, XXV, XXVI, XXVII. 1906-09. 8°.

TOULOUSE. *Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.* — Mémoires, 10[e] série, VII, VIII. 1907-08. 8°.

TOULOUSE. *Société d'histoire naturelle et des sciences biologiques et énergétiques.* — Bulletin trimestriel, XL, XLI, XLII, 1907-09. 8°.

TROYES. *Société académique d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube.* — Mémoires, 3[e] série, XLIV, XLV, XLVI. 1907-09. 8°.

VANNES. *Société polymathique du Morbihan.* — Bulletin, 1907, 1908. 8°.

VERSAILLES. *Société des sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise.* — Mémoires, XVIII, 1909. 8°.

VITRY-LE-FRANÇOIS. *Société des sciences et arts.* — Mémoires, XXV. 1906. 8°.

Allemagne.

ALTENBOURG. *Société des sciences naturelles.* — Mitteilungen aus dem Osterlande. Herausgegeben von der naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes, neue Folge, XIII. 1908. 8°.

AUGSBURG. *Société des sciences naturelles.* — Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg (E. V.), XXXVIII. 1908. 8°.

BAMBERG. *Société des sciences naturelles.* — Bericht der naturforschenden Gesellschaft, XIX-XX. 1907. 8°.

BERLIN. *Académie Royale des sciences.* — Sitzungsberichte der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften, 1907 (39-53), 1908, 1909, 1910 (1-23). 8°.

BERLIN. *Société botanique.* — Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, XLIX, L, LI. 1907-09. 8°.

BERLIN. *Société de géographie.* — Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, 1907 (10), 1908, 1909, 1910 (1-6). 8°.

BERLIN. *Société géologique.* — Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. (Abhandlungen und Monatsberichte), LIX (4), LX, LXI, LXII (A. 1-2; M. 1-3) 1907-10. 8°.

BERLIN. *Société des naturalistes.* — Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde, 1906, 1907, 1908. 8°.

BERLIN. *Société de physique.* — Verhandlungen der deutschen physikalischen Gesellschaft, VI (22-24), VII-XI, XII (1-12). 1904-10. 8°.

BONN. *Société d'histoire naturelle.* — Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens, LXIV, LXV, LXVI (1). 1907-09. 8°. — Sitzungsberichte, 1907, 1908, 1909 (1). 8°.

BRAUNSCHWEIG. *Société des sciences naturelles.* — Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft, XV. 1905-07. 8°.

BREMEN. *Société des sciences naturelles.* — Abhandlungen herausgegeben von naturwissenschaftlichen Verein, XIX (2-3), XX (1). 1908-09. 8° — Beilage zu Band XIX : Darwin und seine Lehre nebst kritischen Bemerkungen von Professor Dr. Schauinsland. 1909. 8°.

BRESLAU. *Société silésienne pour la culture scientifique.* — Jahres-Bericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, LXXXV, LXXXVI. 1907-08. 8°.

CASSEL. *Société des sciences naturelles.* — Abhandlungen und Bericht des Vereins für Naturkunde, LII. 1907-09. 8°.

COLMAR. *Société d'histoire naturelle.* — Mitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft, neue Folge, IX, 1907-08. 8°.

DANZIG. *Société des sciences naturelles.* — Schriften der naturforschenden Gesellschaft, neue Folge, XII (2). 1908 8°. — Bericht des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins, XXX, 1908. 8°.

DARMSTADT. *Société géographique et géologique.* — Notizblatt des Vereins für Erdkunde und der grossherzoglichen geologischen Landesanstalt, 4 Folge, XXVIII, XXIX, XXX. 1907-09 8°.

DRESDEN. *Société Isis.* — Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft « Isis », 1907 (2), 1908, 1909. 8°.

DRESDEN. *Société des sciences naturelles et médicales.* — Jahresbericht der Gesellschaft für Natur-und Heilkunde, 1906-07, 1907-08, 1908-09, 1909-10. 8°.

DRESDEN. *Société de géographie.* — Mitteilungen des Vereins für Erdkunde, Heft 7, 8, 9, 10. 1908-09. 8°. — Mitglieder-Verzeichnis, 1908-09. 8°.

DÜRKHEIM. *Société Pollichia.* — Mitteilungen der Pollichia eines naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz, LXIV (23), LXV (23). 1907-08. 8°.

ELBERFELD. *Société d'histoire naturelle.* — Jahres-Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins, XII. 1909. 8°. — Bericht über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für 1908. 4°.

EMDEN. *Société des sciences naturelles.* — Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft, XCI, XCII, XCIII. 1905-08. 8°.

ERFURT. *Académie des sciences.* — Jahrbücher der königlichen Akademie geimennütziger Wissenschaften, neue Folge, XXXIV, XXXV. 1908-09. 8°

ERLANGEN. *Société physico-médicale.* — Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Sozietät, XXXIX, XL, XLI. 1907-09. 8°. — Festschrift zur Feier ihres 100 jährigen Bestehens am 27. Juni 1908. 8°.

FRANKFURT A. M. *Société des sciences naturelles.* — Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, XXXVIII, XXXIX, XL, XLI. 1907-10. 8°. — Abhandlungen, XXIX (3), XXX (3-4), XXXII. 1908-10, 4°. — Festschrift zur Erinnerung an die Eröffnung des neuerbauten Museums, 1907. 4°.

FREIBURG I. BR. *Société des sciences naturelles.* — Berichte der naturforschenden Gesellschaft, XVII (1-2), XVIII (1). 1908-10. 8°.

GIESSEN. *Société des sciences naturelles et médicales.* — Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur-und Heilkunde, neue

Folge. Medizinische Abteilung, III, IV, V. 1908-09; Naturwissenschaftliche Abteilung, II, III. 1907-08. 8°. — Register zu den Bänden 1-34. 1910. 8°.

GÖRLITZ. *Société des sciences.* — Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrage der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften, LXXXIII, LXXXIV, LXXXV. 1907-09. 8°. — Codex diplomaticus Lusatiae superioris III (3-5). 1907-09. 8°. — Die Baugeschichtliche Entwickelung von Kamenz von Dr. Ing. Werner Scheibe. 1909. 4°. — Friedrich von Uechtritz als dramatischer Dichter von Wilhelm Steitz. 1909. 8°. — Geschichte der Rittergüter und Dörfer Lomnitz und Bohra im Görlitzer und Laubaner Kreise von P. Richard Doehler. 1909. 8°.

GÖRLITZ. *Société des sciences naturelles.* — Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft, XXVI. 1909. 8°.

GÖTTINGEN. *Société Royale des sciences* — Nachrichten von der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften, geschäftliche Mitteilungen, 1906 (2), 1907 (2), 1908, 1909, 1910 (1); Mathematisch-physikalische Klasse, 1907 (4-5), 1908, 1909, 1910 (1-3). 8°.

GREIFSWALD. *Société des sciences naturelles.* — Mitteilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein für Neuvorpommern und Rügen, XXXIX, XL, XLI. 1907-09. 8°.

HALLE. *Académie des Curieux de la Nature.* — Nova Acta. Abhandlungen der kaiserlichen Leopoldinisch Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, LXXXVI (1), XCI (1). 1906-09; Leopoldina, XL, XLI, XLII, XLIII, XLIV, XLV. 1904-09. 4°.

HALLE. *Société de géographie.* — Mitteilungen des Sächsisch-Thüringischen Vereins für Erdkunde, XXXII, XXXIII, XXXIV. 1908-10. 8°.

HAMBURG. *Société des sciences naturelles.* — Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins, 3e Folge, XV, XVI. 1908-09. 8°.

HAMBURG. *Société d'histoire naturelle.* — Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung, XIII. 1905-07. 8°.

HANAU. *Société des sciences.* — Geschichte der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde. Eine Festgabe zur Feier ihres hundertjährigen Bestehens von Professor Dr. Joseph Zingel, 1908. 8°. — Festschrift zur Feier des hunderjährigen Bestehens, 1908. 8°.

HANNOVER. *Société d'histoire naturelle.* — Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft, LV-LVII. 1904-07. 8°.

HEIDELBERG. *Société d'histoire naturelle et de médecine.* — Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins, neue Folge, VIII (5), IX, X. 1908-10. 8°.

KARLSRUHE. *Société des sciences naturelles.* — Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins, XX, XXI, XXII. 1906-09. 8°.

KIEL. *Commission pour l'exploration scientifique des mers d'Allemagne.* — Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur wissenchaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der biologischen Anstalt auf Helgoland, neue Folge, Abteilung Kiel, X und Ergänzungsheft, XI. 1908-10. 4°.

KIEL. *Société des sciences naturelles.* — Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, XIV. 1907-09. 8°.

KÖNIGSBERG. *Société physico-économique.* — Schriften der physikalisch-ökonomische Gesellschaft, XLVIII, XLIX. 1907-08. 8°.

LANDSHUT. *Société des sciences naturelles.* — Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins, XVIII. 1904-06. 8°.

LEIPZIG. *Société Royale des sciences.* — Abhandlungen der mathematisch-physischen Klasse der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenchaften, XXX (4-6), XXXI, XXXII (1). 1908-09. 4°. — Berichte über die Verhandlungen, LIX (4), LX, LXI, LXII (1). 1907-10. 8°.

LEIZPIG *Société Jablonoski.* — Preisschriften gekrönt und herausgegeben von der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft, XXXVIII, 1909. 8°. — Jahresbericht, 1908, 1909, 1910. 8°.

LEIPZIG. *Société de géographie* — Mitteilungen des Vereins für Erdkunde, 1907, 1908, 1909. 8°.

LEIPZIG. *Société des sciences naturelles.* — Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft, XXXIV, XXXV. 1907-08. 8°.

MAGDEBURG. *Museum.* — Museum für Natur-und Heimatkunde. Abhandlungen und Berichte, I (4). 1908. 8°.

METZ. *Académie.* — Mémoires de l'Académie, 3e série, XXXIV, XXXV. 1905-06. 8°. — Table générale (1819-1903), 1908. 8°.

METZ. *Société d'histoire naturelle.* — Bulletin, XXV. 1908. 8°.

MULHOUSE. *Société industrielle.* — Bulletin, LXXVII (9-12), LXXVIII, LXXIX, LXXX (1-4). 1907-10. 8°. — Programme des prix à décerner en 1909, 1910. 8°.

MÜNCHEN. *Académie Royale des sciences.* — Sitzungsberichte der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-physikalische Klasse, 1907 (3), 1908, 1909, 1910 (1-4). 8°. — Abhandlungen, XXIII (2-3), XXIV (1-2), XXV (1-3). 1907-09; Supplement-Band, I (1-8), II (1), III (1). 1908. 4°.

MÜNCHEN. *Observatoire.* — Neue Annalen der K. Sternwarte, IV. 1909. 4°.

MÜNSTER. *Société des sciences et arts de Westphalie.* — Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst, XXXVI, XXXVII. 1907-09. 8°.

NÜRNBERG. *Société d'histoire naturelle.* — Abhandlungen der na-

turhistorischen Gesellschaft, XVII. 1907. 8°. — Mitteilungen, I (1-6), II (1). 1907-08. 8°. — Beigabe : Dr. Jos. Reindl : Siegmund Günther. 1908. 8°.

OFFENBACH. *Société des sciences naturelles.* — Bericht über die Tätigkeit des Offenbacher Vereins für Naturkunde, XLIII-L. 1901-09. 8°.

OSNABRÜCK. *Société des sciences naturelles.* — Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins, LX. 1903-06. 8°.

REGENSBURG. *Société Royale de botanique.* — Denkschriften der königlich-bayerischen botanischen Gesellschaft, neue Folge, IV. 1908. 8°.

REGENSBURG. *Société des sciences naturelles.* — Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins, XI, 1905-06. 8°.

STUTTGART. *Société des sciences naturelles.* — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, LXIV, LXV, LXVI, 1908-10. 8°. — Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. IV. 1909. 8°. — Mitteilungen der geologischen Abteilung des K. Württembergischen statistischen Landesamts, n. 4-7. 1908-09. 8°. — Verzeichnis der mineralogischen, geologischen, urgeschichtlichen und hydrologischen Litteratur von Württemberg, Hohenzollern und den angrenzenden Gebieten, V. 1908. 8°.

WIESBADEN. *Société des sciences naturelles.* — Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, LXI, LXII. 1908-09. 8°.

WURZBURG. *Société physico-médicale.* — Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft, neue Folge, XXXIX. 1907-08. 8°. — Sitzungs-Berichte, 1907, 1908. 8°.

Autriche-Hongrie.

AGRAM (Zagreb). — *Société des sciences naturelles de Croatie.* — Glasnik hrvatskoga prirodoslovnoga družtva, XIX, XXI. 1907-1909. 8°.

BRÜNN. *Société des sciences naturelles.* — Verhandlungen des naturforschenden Vereines, XLV-XLVIII. 1906-1908. 8°. — Bericht der meteorologischen Commission, Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen, XXV. 1905. 8°. — Ergebnisse der phaenologischen Beobachtungen aus Mähren und Schlesien, 1905. 8°.

BUDAPEST. *Académie hongroise des sciences.* — Mathematikai és Természettudományi Értesitö, XXV (2-5), XXVI, XXVII (1-2). 1907-1908. 8°. — Mathematikai és Természettudományi Közlemények, XXIX (3-4), XXX (1-5). 1907-1909. 8°. — Mathemati-

sche und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, XXI, XXII, XXIV. 1903-1909. 8°. — Rapport sur les travaux de l'Académie en 1907, 1908. 8°.

BUDAPEST. *Société Royale d'histoire naturelle.* — A K. Magyar Természettudományi Tarsulat. — Dr Róna Zsigmond : Eghajlat. I-II. 1907-1909. — Dr Pethö Gyula : A péterváradi hegység krétaidöszaki faunája. 1910. 4°.

BUDAPEST. *Journal de botanique.* — Magyar Botanikai Lapok (Ungarische Botanische Blätter). VI (11-12), VII-VIII, IX (1-4). 1907-1910. 8°.

CRACOVIE. *Académie des sciences.* — Bulletin international (Classe des sciences mathématiques et naturelles), 1907 (4-10), 1908, 1909, 1910 (1 a, 1 b). 8°. — Katalog literatury naukowej polskiej, VII (3-4), VIII, IX (1-2). 1907-1909. 8°. — Rozprawy Wydzialu matematyczno-przyrodniczego, serya 3, VII (A-B), VIII (A-B). 1907-1908. 8°. — Hugo Zapalowicz. Krytyczny przeglad rośllinnosci Galicyi, II. 1908. 8°. — Sprawozdanie Komisyi fizyografiicznej, XL-XLIII. 1905-1908. 8°.

GRAZ. *Société des médecins.* — Mitteilungen des Vereines der Äerzte in Steiermark, XLIV-XLVI. 1907-1909. 8°.

GRAZ. *Société des sciences naturelles.* — Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, XLIII-XLVI. 1906-1909. 8°.

HERMANNSTADT. *Société des sciences naturelles de Transylvanie.* — Verhandlungen und Mitteilungen des siebenburgischen Vereins für Naturwissenschaften, LVII-LIX. 1907-1909. 8°.

INNSBRUCK. *Museum.* — Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg, 3e Folge, LII-LIII. 1908-1909. 8°.

KLAGENFURT. *Muséum d'histoire naturelle.* — Carinthia II. Mitteilungen des naturhistorischen Landesmuseums für Kärnten, XCVII (5-6), XCVIII-XCIX, C (1-2). 1907-1910. 8°. — Jahrbuch, XXVIII. 1909. 8°.

LINZ. *Museum.* — Jahres-Bericht des Museum Francisco-Carolinum, LXVI-LXVIII. 1908-1910. 8°.

POLA. *Bureau hydrographique de la marine Impériale et Royale.* — Veröffentlichungen des hydrographischen Amtes der Kaiserlichen und Königlichen Kriegsmarine, Fortlaufende, nos 25, 27, 28. 1907-1909. 4°.

PRAGUE. *Observatoire.* — Magnetische und meteorologische Beobachtungen an der K. K. Sternwarte, LXVIII-LXX. 1907-1909. 4°. — Josef Georg Böhm : Die Kunst-Uhren auf der K. K. Sternwarte. Auf öffentliche Kosten herausgegeben von Prof. Dr. Ladislaus Weinek, 1908. 8°.

Prague. *Société Royale des sciences.* — Sitzungsberichte der königlich böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften : Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, 1908. 8°. — Jahresbericht, 1908. 8°.

Prague. *Société d'histoire naturelle* « Lotos ». — Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines für Böhmen « Lotos », neue Folge, XVIII. 1898. 8°. — Abhandlungen, neue Folge, I (2-3), II (1-4). 1898 1901. 4°. — Naturwissenschaftliche Zeitschrift, LVI, LVII. 1908-1909. 8°.

Presbourg. *Société des sciences naturelles et médicales.* — Verhandlungen des Vereins für Natur-und Heilkunde, neue Folge, XVIII-XX. 1906-1908. 8°. — 1856-1906 Emlékmü kiadja a Pozsonyi orvos-termésyettudományi fennállásának ötvenedik évfordulója alkalmaból, 1907. 8°.

Rovereto. *Académie des sciences, lettres et arts.* — Atti della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Agiati, serie 3, XIII (3-4), XIV (1-2), XV (2-4), XVI (1). 1907-1910. 8°.

Vienne. *Académie Impériale des sciences.* — Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften : Mathematische-naturwissenschaftliche Klasse, CXVI (I, II a, II b, III), CXVII (I, II a, II b, III), CXVIII (I, II a, II b, III), CXIX [I (1-2), II a (1-2), II b (1-3)]. 1907-1910. 8°. — Anzeiger, XLIV-XLVI. 1907-1909. 8° — Mitteilungen der Erdbeben-Kommission, neue Folge, n°s XXXII-XXXVII. 1908-1909. 8°.

Vienne. *Société pour la diffusion des sciences naturelles.* — Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, XLVIII-XLIX. 1907-1909. 12°.

Vienne. *Institut géologique.* — Jahrbuch der kaiserlich-koniglichen geologischen Reichsanstalt, LVIII, LIX, LX (1). 1908-1910. 4°. — Verhandlungen, 1907 (11-18), 1908, 1909, 1910 (1). 4°.

Vienne. *Musée d'histoire naturelle.* — Annalen des K.-K. naturhistorischen Hofmuseums. Jahresbericht für 1906, 1907. 8°.

Vienne. *Société de zoologie et de botanique.* — Verhandlungen der K.-K. zoologisch-botanischen Gesellschaft, LVII, LVIII, LIX. 1907-1909. 8°.

Belgique.

Anvers. *Académie Royale d'archéologie de Belgique.* — Bulletin, 1907 (3-4). 8°.

Bruxelles. *Académie Royale de Belgique.* — Bulletin de la classe des sciences, 1907 (9-12), 1908, 1909. 8°. — Annuaire LXXIV-LXXVI. 1908-1909. 12°.

Bruxelles. *Musée du Congo.* — Annales. Botanique : série 5, II (3), III (1), Notes botaniques sur la région du Bas et Moyen Congo, (fascicule 1). 1908-1910. — Zoologie: série 2, I; série 3, section 2, I (1-2). 1907-1909. — Ethnographie et anthropologie, série 3, I (1). 1909. — Géologie, paléontologie et minéralogie, série 1 (1). 1910; série 2, Katanga, I. 1908. f°. — Notices sur des plantes utiles ou intéressantes de la Flore du Congo, II (2). 1908. 8°.

Bruxelles. *Observatoire Royal de Belgique.* — Annales. Nouvelle série; Annales astronomiques, X, 1907. — Annales météorologiques, XVIII (2), XIX (3), XX (3, 4 (1-2)). 1906-1909. f°. — Annuaire météorologique, 1908, 1909, 1910. 12°.

Bruxelles. *Société Royale de botanique de Belgique.* — Bulletin, XLIV, XLV. 1907-1908. 8°. — Essai de géographie botanique des districts littoraux et alluviaux de la Belgique. 1908. 8°.

Bruxelles. *Société entomologique.* — Annales, LI, LII. 1907-1908. 8°. — Mémoires, XV, XVI, XVII. 1908-1909. 8°.

Bruxelles. *Société belge de microscopie.* — Annales, (Léo Errera, 1858-1905). 8°.

Bruxelles. *Société Royale zoologique et malacologique.* — Annales, XLI, XLII, XLIII. 1906-1909. 8°.

Liège. *Société géologique de Belgique.* — Annales, XXV bis, XXVIII (5), XXX (4), XXXIII (4), XXXIV (2-4), XXXV (1-4), XXXVI (1-3). 1908-1909, 8°.

Liége. *Société Royale des sciences* — Mémoires, 3e série, VII, VIII. 1907-1909. 8°.

Mons. *Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut.* — Mémoires et publications, 6e série, IX, X. 1908-1909. 8°.

Danemark.

Copenhague. *Académie Royale des sciences.* — Det Kongelige Danske Videnskabernes Selkabs Skrifter, 7te række, IV (3-5), V (2), VI (1-4), VIII (1-3). 1907-1909. 4°. — Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger, 1907 (3-6), 1908, 1909, 1910 (1). 8°.

Copenhague. *Société botanique.* — Botanisk Tidsskrift Udgivet af den Botaniske Forening, XXVIII (2 3), XXIX (1-4), XXX (1). 1907-1909. 8°.

Copenhague. *Société d'histoire naturelle.* — Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening, 6te Aartis, IX, X, 1907-1908. 8°; 7te Aartis, I. 1909. 8°.

Espagne.

MADRID. *Académie Royale des sciences.* — Memorias de la Real Academia de ciencias exactas, físicas y naturales, XV (continuación), XXVI. 1908-1909. 4°. — Revista, VI, VII, VIII (1-9). 1907-1910. 8° — Anuario, 1908. 1909, 1910. 12°.

MADRID. *Observatoire.* — Annuario del Observatorio, 1908, 1909, 1910. 12°.

MADRID. *Société Royale espagnole d'histoire naturelle.* — Memorias de la Real Sociedad española de historia natural, I (23-31), V (2-6), VI (1-5). 1907-1910. 8°. — Boletin, VII (10), VIII, IX, X (1-6). 1907-1910. 8°.

SAN FERNANDO. *Observatoire de la Marine.* — Anales del instituto y observatorio de Marina. — Sección 2ª. Observaciones meteorológicas, magnéticas y sísmicas, año 1007, 1908. f°. — Almanaque náutico para el año 1909, 1910, 1911. 8°.

Hollande.

AMSTERDAM. *Académie Royale des sciences,* — Verhandelingen der Koninklije Akademie van Wetenschappen. Eerste sectie, IX (5-7), X (1), XIII (4-6). 1908-1909. 8°; Tweede sectie, XIII (4-6), XIV (1-4), XV (1). 1907 1909. 8°. — Verslag van de Gewone Vergaderingen der Wis-en Natuurkundige Afdeling, XVI, XVII. 1907-1909. 8°. — Proceedings of the section of sciences, X, XI, 1907-1908. 8°. — Jaarboek, 1907-1908. 8°.

AMSTERDAM. *Société mathématique.* — Nieuw Archief voor Wiskunde, 2e reeks, VIII (2-4), IX (1-2). 1907-1910 8°. — Wiskundige Opgaven met de oplossingen, X (1-2). 1907-1908. 8°. — Revue semestrielle des publications mathématiques, XVI, XVII, XVIII (1). 1907-1910. 8°. — Index du répertoire bibliographique des sciences mathématiques Nouvelle édition. 1908. 8°. — Table des matières contenues dans les cinq volumes (XI-XV) de la revue, 1903 1907. 8°.

DELFT. *Bibliotheek der technische hoogeschool.* — Lijst der periodieken, 2e nitgave. 1909. 8°.

GRONINGUE. *Société des sciences naturelles.* — Verslag van het Natuurkundig Genootschap, CVII, CVIII. 1907-1908. 8°.

HARLEM. Flora Batava, XXII (353-356). 1906-1907. 4°.

HARLEM. *Musée Teyler.* — Archives du Musée Teyler, 2e série, XI (2-3). 1908-1909. 8°. — Catalogue du Cabinet numismatique, 2e édition. 1909. 8°.

HARLEM. *Société hollandaise des sciences.* — Archives néerlan-

daises des sciences exactes et naturelles, 2e série, XIII, XIV, XV (1-2). 1908-1910. 8°.

MIDDELBOURG. *Société des sciences de la Zélande.* — Archief. Vroegere en latere mededeelingen voornamelijk in betrekking tot Zeeland, nieuwe reeks, 1908, 1909. 8°.

NIMÈGUE. *Société botanique Néerlandaise.* — Nederlandsch Kruidkundig Archief. Verslagen en Mededeelingen der Nederlandsche Botanische Vereeniging, 1907, 1908. 8°. — Recueil des travaux botaniques néerlandais, IV (3-4), V (1-4), VI. 1908-1909. 8°.

UTRECHT. *Société provinciale des arts et des sciences.* — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie vergaderingen van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, 1908, 1909. 8°. — Verslag van het verhandelde in de Algemeene Vergadering, 1908, 1909. 8°.

UTRECHT. *Institut météorologique Royal.* — Koninklijk Nederlandsch meteorologisch Institut. Jaarboek, LVIII (A, B), LIX (A, B), LX (A, B). 1906-1908. 4°. — Mededeelingen en verhandelingen, VI-IX. 1908-1910. 8°. — Etudes des phénomènes de marée sur les côtes néerlandaises, IV. 1910. 8°.

Iles Britanniques.

CAMBRIDGE. *Société scientifique.* — Transactions of the Cambridge philosophical Society, XX (15-16), XXI (1-11). 1908-1910. 4°. — Proceedings, XIV (4-6), XV (1-5). 1907-1909. 8°.

DUBLIN. *Académie Royale d'Irlande.* — The Proceedings of the Royal Irish Academy, XXVII (section A, 3-12; sect. B, 1-11; sect. C, 1-18), XXVIII (sect. A, 1-2; sect. B, 1-6; sect. C, 1-6). 1907-1910. 8°.

DUBLIN. *Société Royale.* — The scientific Transactions of the Royal Dublin Society, 2d series, IX (7-9). 1905-1909. 4°. — The scientific Proceedings, new series, XI (21-32), XII (1-29). 1908-1910. 8°. — The economic Proceedings, I (12-16). 1908-1910. 8°.

EDIMBOURG. *Société botanique.* — Transactions and Proceedings of the Botanical Society XXIII (3-4), XXIV (1). 1907-1909. 8°.

EDIMBOURG. *Société Royale.* — Proceedings of the Royal Society, XXVIII (1-9), XXIX (1-8), XXX (1-10). 1907-1910. 8°.

EDIMBOURG. *Société Royale de physique.* — Proceedings of the Royal physical Society, XVII (1, 4, 6), XVIII (1-2). 1907-1910. 8°.

GLASGOW. *Société d'histoire naturelle.* — Proceedings and Transactions of the Natural history Society, new series, VIII (1). 1905-1906. 8°. — The Glasgow Naturalist, 3d series, I (1-4) 1908-1909. 8°.

GREENWICH. *Observatoire Royal.* — Astronomical and meteorologi-

cal Observations made at the Royal Observatory of Greenwich in the years 1906, 1907. 4°. — Astrographic catalogue 1900 Greenwich section, vol. II. Dec. + 72° to + 90°. 1908. 4°. — Photo-Heliographic results 1874 to 1885. 1907. 4°. — Observations of the planet Eros, 1900-1901. 1908. 4°. — Second nine-year Catalogue of stars for 1900. 4°.

GUERNSEY. *Société des sciences naturelles.* — Guernsey Society of natural sciences and local research. Report and transactions, 1907, 1908. 8°.

LIVERPOOL. *Société littéraire et scientifique.* — Proceedings of the Literary and Philosophical Society, LIX, LX. 1905-1907. 8°.

LIVERPOOL. *Université.* — The Institute of Commercial research in the tropics Liverpool University. Quarterly Journal, III (6). 1908. 8°. — Index to vol. I. 1908. 8°.

LONDRES. *Société Royale.* — Proceedings of the Royal Society, LXXX (A, nos 536-542 ; B), LXXXI (A, B), LXXXII (A, A, nos 552-558), LXXXIII (A), LXXXIV (A, 567-569), 1908-1910. 8°. — Report to the evolution committee, IV, V. 1908-1909. 8°.

LONDRES. *Société Royale astronomique.* — Monthly notices of the Royal astronomical Society, LXVIII (2-9), LXIX, LXX (1-8). 1907-1910. 8°. — Memoirs, XXI (1), XXV, LVII, LVIII, LIX, (1-2). 1852-1908. 4°. — A general index to vol. I-LII of the Monthly notices. 1870-1896. 8°. — A general index to vol. I-XXXVIII of the memoirs. 1871. 8°. — Catalogue of the library, 1884 and supplementary, 1884-1898. 8°.

LONDRES. *Société Linnéenne.* — The Journal of the Linnean Society. Zoology, XXX (197-200), XXXI (203-207). 1908-1909. 8°. — Botany, XXXVIII (265-270), XXXIX (271). 1908-1909. 8°. — Proceedings, 120th and 121th sessions. 1907-1909. 8°. — List of members, 1908-1910. 8°. — The Darwin-Wallace celebration held on thursday, 1st july 1908. 8°.

LONDRES. *Société Royale de microscopie.* — Journal of the Royal microspical Society, 1908, 1909, 1910 (1-4). 8°.

MANCHESTER. *Société littéraire et scientifique.* — Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society, LII, LIII, LIV (1-2). 1908-1910. 8°.

NEWCASTLE-UPON-TYNE. *Société scientifique.* — Proceedings of the University of Durham Philosophical Society, III (4-5). 1909-1910. 8°.

Italie.

BOLOGNE. *Académie Royale des sciences.* — Memorie della R. Acca-

demia delle Scienze dell Istituto di Bologna, 6ª serie, IV, V. 1907-1908. 4°. — Rendiconto, nuova serie, XI, XII. 1906-1908. 8°.

CATANE. *Académie des Sciences naturelles.* — Atti della Accademia Gioenia di scienze naturali, 4ª serie, XX ; 5ª ser., I, II. 1907-1909. 4°. — Bollettino delle sedute, nuova serie, fasc. 1-11. 1907-1910. 8°.

FLORENCE. *Académie des Géorgophiles* — Atti della Reale Accademia economico-agraria dei Georgofili, 5ª serie, IV (4), V, VI, (1-2), VII (1-2). 1907-1910. 8°.

FLORENCE. *Société entomologique italienne.* — Bollettino della Societá entomologica italiana, XXXVIII (3-4), XXXIX, XL. 1906-1908. 8°.

GÊNES. *Malpighia.* — Rassegna mensuale di botanica, XXI (4-12), XXII, XXIII (1-9). 1907-1909. 8°.

GÊNES. *Musée d'histoire naturelle.* — Annali del Museo civico di storia naturale, 3ª serie, III. 1907. 8°.

MILAN. *Institut Royal des sciences et lettres.* — Memorie del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Classe di scienze matematiche e naturali, XX (10). 1908. 4°. — Rendiconti, 2ª serie, XL (16-20), XLI, XLII (1-15). 1907-1909. 8°.

MILAN. *Observatoire.* — Publicazioni del Reale Osservatorio Astronomico di Brera, XL (2). 1907. 4°. — Riassunto delle osservazioni meteorologiche eseguite nell' anno 1906. 4°.

MILAN. *Société italienne des sciences.* — Atti della Societá Italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale, XLVI (3-4), XLVII, XLVIII, XLIX (1) 1908-1910. 8°.

MODÈNE. *Académie Royale des sciences, lettres et arts.* — Memorie della Regia Accademia di scienze, lettere ed arti, 3ª serie, VI, VII, VIII. 1906-1909. 8°.

MODÈNE. *Société des naturalistes et mathématiciens.* — Atti del'a Società dei Naturalisti e Matematici, 4ª serie, VII, VIII, IX, X. 1905 1908. 8°.

MONCALIERI. *Observatoire.* — Bollettino meteorologico e geodinamico dell' Osservatorio, 1907 (10-12), 1908, 1909. 8°. — Misure magnetiche nei dintorni di Torino, 1907, 1908. 4°.

NAPLES. *Société Royale.* — Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche, 3ª serie, XIII (8-12), XIV, XV. 1907-1909. 8°. — Atti, 2ª serie, XIII. 1908. 4°.

NAPLES. *Institut.* — Atti del R. Istituto d'incoraggiamento, LIX, LX. 1907-1908. 4°.

NAPLES. *Société des Naturalistes.* — Bollettino della Società di Naturalisti, 2ª série, I, II. 1907-1908. 8°.

PADOUE. *Académie scientifique.* — Atti della Accademia scientifica

Veneto-Trentino-Istriana, 2ª série, IV (1-2), V (1); 3ª série, I, II. 1907-1908. 8°.

PALERME. *Académie Royale des sciences, lettres et beaux-arts.* — Atti della Reale Accademia di scienze, lettere e belle arti, 3ª serie, VIII. 1904-1907. 4°.

PALERME. *Société des sciences naturelles et économiques.* — Giornale di scienze naturali ed economiche, XXVI, XXVII. 1908-1909. 4°.

PAVIE. *Institut botanique.* — Atti dell' Istituto botanico dell' Universita, 2ª serie, XI. 1908. 4°.

PISE. *Société toscane des sciences naturelles.* — Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie, XXIII, XXIV. 1907-1908. 4°. — Processi verbali, XVII (1-5), XVIII (1-6). 1907-1910. 8°.

ROME. *Académie Pontificale des Nuovi Lincei.* — Atti dell' Accademia Pontificia Romana dei Nuovi Lincei, LIX (4-7), LX, LXI, LXII. 1905-1909. 4°.

ROME. *Académie Royale des Lincei.* — Atti della Reale Accademia dei Lincei. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Rendiconti, 5ª serie, XVI (II; 12), XVII (I-II), XVIII (I-II), XIX (II; 1-2). 1907-1910. 4°. — Rendiconti dell adunanza solenne, II (9). 1910. 4°.

ROME. *Société italienne des sciences.* — Memoria di matematica e di fisica della Società Italiana delle scienze, 3ª serie, XV, 1908. 4°.

ROME. *Société italienne pour le progrès des sciences.* — Atti della Società Italiana per il progresso delle scienze, I. 1907. 8°.

SIENNE. *Académie.* — Atti della Reale Accademia dei Fisiocritici, 4ª serie, XIX (7-10), XX; 5ª serie, I. 1907-1909. 8°.

TURIN. *Académie Royale des sciences.* — Atti della Reale Accademia delle scienze, XLII (12-15), XLIII, XLIV. 1907-1909. 8°. — Osservazioni meteorologiche, 1907. 8°.

TURIN. *Société météorologique italienne.* — Bollettino bimensuale, 3ª serie, XXVI (8-12), XXVII, XXVIII, XXIX (1-9). 1907-1910. 4°.

VENISE. *Institut Royal Vénitien des sciences, lettres et arts.* — Atti del Reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, LXV, LXVI, LXVII (1-5). 1905-1908. 8°. — Memorie, XXVII (6-10), XXVIII (1). 1906-1907. 4°. — Osservazioni meteorologiche, 1906. 8°.

Luxembourg.

LUXEMBOURG. *Société des Naturalistes luxembourgeois.* — Bulletins mensuels, I, II. 1907-1908. 8°.

Norvège.

Tromsoe. *Museum.* — Tromsœ Museums Aarsberetning, 1906, 1907, 1908. 8°. — Aarshefter, XXV, XXIX, XXX. 1902-1907. 8°.

Trondhjem (Drontheim). *Société Royale des sciences.* — Det Kongelige norske Videnskabers Selskabs Skrifter, 1907. 8°.

Portugal.

Coimbre. *Société botanique.* — Boletim da Sociedade Broteriana, XXIII, XXIV. 1907-1909. 4°.

Lisbonne. *Académie Royale des sciences.* — Sessâo publica da Academia Real das Sciencias, 1905, 1906, 1907. 8°. — Tratado elementar de electricidade, I. 1909. 8°. — Elogio academico de sua Majestade El-Rei o Senhor D. Carlos I presidente do Academia. 1909. 8° — Notes on the Climate of Mont' Estoril and the Riviera of Portugal. 1908. 8°. — Les applications directes et indirectes de l'électricité à la médecine et à la chirurgie. 1908. 4°.

Porto. *Académie polytechnique.* — Annaes scientificos de Academia Polytechnica, II (4), III, IV, V (1). 1907-1909. 8°. — Obras sobre mathematica, IV. 1908. 4°.

Roumanie.

Bucarest. *Institut météorologique de Roumanie.* — Buletinul lunar al observatiunilor meteorologice din România, XVI, XVII, XVIII. 1907-1909. 4°.

Russie.

Dorpat. *Société des sciences naturelles.* — Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew, XVI (2-4), XVII, XVIII. 1907-1909. 8°. — Schriften, V, VII, X, XVIII, XIX. 1890-1908. 4°.

Ekaterinbourg. *Société Ouralienne d'Amateurs des sciences naturelles.* — Bulletin, XIX (1), XX (1), XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVIII. 1897-1908. 8°.

Helsingfors. *Société finlandaise des sciences.* — Acta Societatis scientiarum Fennicæ, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI, XXXVII (1-2, 4-11), XXXVIII (1), XXXIX. 1907-1910. 4°. — Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, XLVIII, XLIX, L, LI (A, C). 1905-1909. 8°. — Bidrag till Kännedöm af Finlands Natur och Folk, LXIV, LXV, LXVI, LXVII (1-3), LXVIII (2).

1907-1909. 8°. — Etat des glaces et des neiges en Finlande pendant les hivers, 1896-1898. 4°. — Meteorologisches Jahrbuch für Finland herausgegeben von der meteorologischen Zentralanstalt, I, II, III, 1901-1903. 4°. — Beilage, 1902. 4°. — Finländische hydrographisch-biologische Untersuchungen, I, II, III, IV, V. 1907-1909. 8°.

HELSINGFORS. *Société d'histoire naturelle.* — Acta Societatis pro fauna et flora Fennica, XXIV, XXIX, XXX, XXXI, XXXII. 1906-1909. 8°. — Meddelanden, XXXIII, XXXIV, XXXV. 1906-1909. 8°.

KHARKOFF. *Société de médecine scientifique et d'hygiène.* — Troudi obchtchestva naoutchnoi meditsini i gigieni, 1904-1907. 8°.

KIEW. *Société des Naturalistes.* — Zapiski Kieffskago Obchtchestva estestvoispitatelei, XX (3). 1908. 8°.

MOSCOU. *Société Impériale des Naturalistes.* — Bulletin, nouvelle série, XX (3-4), XXI, XXII (1-2). 1906-1908. 8°.

ODESSA. *Société des sciences naturelles de la Nouvelle Russie.* — Zapiski Novorossiiskago Obchtchestva estesvoispitatelei, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII. 1907-1909. 8°

RIGA. *Société des Naturalistes.* — Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins, LI, LII. 1908-1909. 8°. — Arbeiten, neue Folge, XI. 1908. 8°. — Katalog der Bibliothek, I. 1908. 8°.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Académie Impériale des sciences.* — Mémoires, 8e série, classe physico-mathématique, XVIII (1-8, 10-16), XIX (1-10), XX (1-2, 8), XXI (1-3). XXII (1, 4, 8-10), XXIII (1-6, 8), XXIV (1, 4-7, 9). 1905-1909. 4°. — Bulletin, 6e série, 1908 (1-18), 1909 (1-2, 6-18). — Travaux du Musée botanique, I, II, III, IV, V, VI, 1902-1909. 8° — Schedae ad Herbarium Florae Rossicae, IV, V, VI. 1902-1908. 8°.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Jardin botanique.* — Acta Horti Petropolitani, XXV (2), XXVII (1-2), XXVIII (2), XXIX (1-2), XXX (1). 1907-1909. 8°. — Delectus plantarum exsiccatarum, quas Hortus Botanicus Petropolitanus anno 1908. 8°.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Observatoire physique central Nicolas.* — Annales, 1904 (supplt), 1905 (I, II. 1-2, supplt.), 1906 (I, II. 1-2). 4°. — Observations météorologiques en Mandchourie, 1er fasc. 1898-1906. 4°.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Société Impériale russe de géographie.* — Izviéstiia Imperatorskago Rousskago géographitcheskago Obtchestva, XLI (5), XLII (4-5), XLIII, XLIV, XLV (1-3, 6-10). 1905-1909. 8°. — Ottchett, 1905-1908. 8°. — Instrouktsiia dlia Izsliédovaniia ozere. 1908. 8°.

SAINT-PÉTERSBOURG. *Société Impériale des naturalistes.* — Troudi Imperatorskago S-Petersbourgskago Obtchestva estestvoispita-

telei, XXXII (Livr. 5), XXXIV (Livr. III), XXXV (Livr. III, nos 7-8), XXXVI (Livr. III, nos 3-8), XXXVII (Livr. II; III, nos 1-5, 7-8), XXXVIII (Livr. I, nos 5-8; II; IV), XXXIX (Livr. I, nos 1-8; II, nos 1-2; IV), XL (Livr. I, nos 1-8; II; III, nos 1-4), XLI (Livr. I, no 1). 1906-1910. 8o.

Suède.

LUND. *Université.* — Acta Universitatis Lundensis, II Fysiografiska Sällskapets. Handlingar. Ny följd, XVIII, XIX. 1907-1908. 4o.

STOCKHOLM. *Académie Royale des sciences.* — Kungl. Svenska Vetenskaps-akademiens. Handlingar, XLII (10 12). XLIII (1-12), XLIV (1-5), XLV (1-7) 1907-1910. 4o. — Arkiv för botanik, VII (1-4), VIII (1-4), IX (1-4). 1908-1910. 8o. — Arkiv för zoologi, IV (1-4), V (1-4), VI (1-4). 1908-1910. 8o. — Arkiv för kemi, mineralogi och geologi, III (1-5). 1908-1910. 8o. — Arkiv för matematik, astronomi och fysik, IV (2-4), V (1-4), VI (1). 1908-1910. 8o — Årsbock for år 1908, 1909, 1910. 8o. — Sveriges offentliga Bibliothek. Accessions katalog, XXI, XXII. 1906-1907. 8o. — Meddelanden från K. Vetenskaps-akademiens Nobel Institut, I (8-15). 1907-1909. 8o. — Les prix Nobel en 1906, 1907. 8o.

TRONDHJEM. *Société Royale des sciences.* — Det Kongelige Videnskabers Selskabs. Skrilter, 1908. 8o.

UPSAL *Observatoire.* — Bulletin mensuel de l'observatoire météorologique de l'Université, XXXIX, XL, XLI. 1907-1908. 4o.

UPSAL. *Société Royale des sciences.* — Nova Acta Regiæ Societatis scientiarum Upsaliensis, serie 4, II (1). 1907-1909 4o — Bibliographia Linnaeana, I (1). 1907. 8o.

Suisse.

BASEL. *Société des sciences naturelles.* — Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft, XIX (2-3), XX (1-2). 1907-1909. 8o.

BERNE. *Société botanique suisse.* — Bulletin, XVII, XVIII. 1908-1909. 8o.

BERNE. *Société helvétique des sciences naturelles.* — Actes, XC (1-2), XCI (1-2). 1907-1908 8o — Compte rendu des travaux, session 90. 1907. 8o.

BERNE. *Société des sciences naturelles.* — Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft, 1907-1908. 8o.

CHUR. *Société des sciences naturelles.* — Jahres-Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, neue Folge, L, LI. 1907-1909. 8o.

FRAUENFELD. *Société des sciences naturelles.* — Mitteilungen der Thurganischen Naturforschenden Gesellschaft, XVIII. 1908. 8°.
FRIBOURG. *Société fribourgeoise des sciences naturelles.* — Bulletin, XV, XVI. 1907-1908. 8°. — Mémoires, II (5), VI. 1907-1909. 8°.
GENÈVE. *Institut national Genévois.* — Mémoires, XIX. 1901-1909. 4°.
GENÈVE. *Société de physique et d'histoire naturelle.* — Mémoires, XXXV (4), XXXVI (1-2). 1908-1910. 4°. — Compte rendu des séances, XXIV, XXV, XXVI. 1907-1909. 8°.
LAUSANNE. *Société vaudoise des sciences naturelles.* — Bulletin, 5e serie, XLIII (nos 161), XLIV (162-165), XLV (166-167), XLVI, (168-169). 1907-1910. 8°.
NEUCHATEL. *Société neuchateloise de géographie.* — Bulletin, XVIII, XIX. 1907-1908. 8°.
NEUCHATEL. *Société neuchateloise des sciences naturelles.* — Bulletin, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI. 1904-1909. 8°.
SAINT-GALL. *Société des sciences naturelles.* — Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftichen Gesellschaft, 1906, 1907. 8°.
SION. *Société valaisanne des sciences naturelles.* — Bulletin de la Murithienne, XXXVI. 1906-1908. 8°.
ZURICH. *Société des sciences naturelles.* — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft, LII (3-4), LIII (1-4), LIV (1-2). 1908-1909. 8°.

AFRIQUE.

Egypte.

LE CAIRE. *Institut Egyptien.* — Bulletin, 5e série, I (1-2), II (1-2), III (1-2). 1907-1909. 8°. — Mémoires, V (2-3), VI (1-2). 1907-1909. 4°.

Cap de Bonne-Espérance.

LE CAP. *Geodetic Survey of South Africa.* — Report, V. 1908. 4°.
LE CAP. *Observatoire.* — Annals of the Cape Observatory, II (5-6), VIII (1), X (3). 1907-1909. 4°. — Report of his Majesty s Astronomer at the Cape of Good Hope, for the years 1906-1907, 1908, 1909. 4°. — Catalogue of 1680 stars for the equinox 1900. 4°.

AMÉRIQUE.

AMÉRIQUE DU NORD.

Canada.

HALIFAX. *Institut scientifique.* — The Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of science, XI (3 4), XII (1). 1904-1907. 8°.

OTTAWA. *Société Royale du Canada.* — Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, 2d series, XII (supplt); 3d series, I, II, III. 1906-1909. 8°. — General Index, (1st and 2d ser), 1906. 8°.

TORONTO. *Institut Canadien.* — Transactions of the Canadian Institute, VIII (2-3), 1906-1909. 8°.

États-Unis.

ALBANY. *Université de l'Etat de New-York.* — New-York State Museum. Annual Report, LIX (1-4), LX (1-5), LXI (1-3), LXII (1-4). 1905-1908. 8°. — Bulletin, nos 110, 112-115, 117-128, 130-134. 1906-1908. 8° — Education Department. Annual Report, III, IV, V, V (supplt). 1906-1908. 8°. — New-York State Library Annual Report, LXXXVIII (1-2), LXXXIX (1-2), XC (1-3). 1905-1907. 8°. — Catalogue of the Duncan Campbell Collection. 1908. 8°.

ALBUQUERQUE. *Université.* — Bulletin of the University of New Mexico. Whole nos 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55. 1907-1909. 8°.

ANN ARBOR. *Académie des sciences.* — Report of the Michigan Academy of sciences, IX, X, XI. 1907-1909. 8°.

BALTIMORE. *Université.* — American Journal of mathematics, XXIX (4), XXX, XXXI (1-3). 1907-1909. 4°.

BATON ROUGE. *Gulf biologic Station.* — Bulletin, nos 7, 13, 14, 15. 1907-1910. 8°. — Biennial Report of the Director, V. 19 0. 8°. — Further contributions to the marine fauna of the Louisiana coast. 1909. 8°.

BERKELEY. *Université de Californie.* — University of California Publications. Astronomy: Publications of the Lick Observatory, VIII, X. 1907-1908. 4°. — Bulletin, IV (nos 125-130), V, VI (176-178). 1907-1910. 4°. — Botany: Bulletin, III (?, 5-8). 1908-1909. 8°.

BOSTON. *Académie Américaine des arts et sciences.* — Proceedings of the American Academy of arts and sciences, XLIII (7-22),

XLIV (1-26), XLV (1-7). 1907-1910. 8°. — Memoirs, XIII (6). 1908. 4°.

Boston. *Société d'histoire naturelle.* — Proceedings of the Boston Society of Natural history, XXXIII (3-9), XXXIV (1-8). 1907-1910 8°. — Occasional papers, VII (8-10). 8°.

Brooklyn. *Institut des arts et sciences.* — The Museum of the Brooklyn Institute of arts and sciences. Science Bulletin, I (11-16). 1907-1909. 8°. — Cold Spring Harbor Monographs, VII. 1909. 8°.

Cambridge. *Museum de zoologie comparée.* — Memoirs of the Museum of comparative zoology at Harvard College, XXVI (6), XXVII (3), XXXIV (2 3), XXXV (2). XXXVI (1), XXXVII, XXXVIII (1). 1907-1909. 4°. — Bulletin, XLIII (6), XLVIII (4), XLIX (5-7), LI (7-12), LII (1-15), LIII (1-4), LIV (1). 1907-1910. 8°. — Annual Report of the Curator, 1906-1907. 8°.

Cambridge. *Observatoire.* — Annals of the Astronomical Observatory of Harvard College, XLIX (1-2), L, LII (2), LIV, LV (2), LVI (1). LVII (2), LVIII (3), LIX (1-5), LX (6-9), LXI (1-2), LXIV (1-6) LXVIII (1), LXIX (1), LXX. 1907-1909. 4°. — Circulars, n°s 131-152. 1907-1909. 4°. — Annual Report of the Director, LXII, LXIV 1908. 8°.

Chapel-Hill. *Société scientifique.* — Journal of the Elisha Mitchell scientific Society, XXIII (3-4), XXIV (1-4), XXV (1-4), XXVI (1). 1907-1910. 8°.

Chicago. *Académie des sciences.* — The Chicago Academy of sciences. Bulletin, III (1-2). 1909. 8°. — Special publication, n° 2. 1908. 8°. — Natural history Survey. Bulletin, VII. 1909. 8°.

Colorado Springs. *Société scientifique.* — Colorado College publications. General series, n°s 31, 32, 33, 36, 37. 1907-1908. 8°.

Columbus. *Université.* — Ohio state University Bulletin, X (4), XI (12 suppl., 13), XII (7 suppl., 8 suppl. B, 12, 13, 13 suppl., 15), XIII (16, 22). 1907-1909. 8°.

Davenport. *Académie des sciences.* — Proceedings of the Academy of sciences, X, XII (1-3). 1904-1909. 8°.

Granville. *Université.* — Bulletin of the Scientific laboratories of the Denison University, XIII (4-6), XIV (1-16). 1907-1909. 8°.

Lawrence. *Université.* — Bulletin of the University of Kansas, IX (5). 1908. 8°. — The University Geological Survey of Kansas. Report, IX. 1908. 8°.

Madison. *Académie des sciences, arts et lettres.* — Transactions of the Wisconsin Academy of sciences, arts and letters, XV (2), XVI (1). 1907-1909. 8°.

Minneapolis. *Académie.* — Minnesota Academy of Natural sciences; Bulletin, IV (I n° 2). 1905. 8°.

MISSOULA. *Université.* — University of Montana : Publications. Bulletin (nos 53, 54, 58). 1908-1909. 8°.
NEW-HAVEN. *Académie des arts et sciences.* — Transactions of the Connecticut Academy of arts and sciences, XIII (6-7), XIV (1-4), XV, XVI (1). 1907-1910. 8°.
NEW-York. *Académie des sciences.* — Annals of the New-York Academy of sciences, XVII (3), XVIII (1-3), XIX (1). 1907-1909. 8°.
NEW-YORK. *Musée d'histoire naturelle.* — Bulletin of the American Museum of Natural History, XXIII, XXIV, XXV (1), XXVI, XXVII, 1907-1910. 8°. — Memoirs, III (4), IX (4-6). 1907-1909. 4°. — Annual Report, XXXIX, XL. 1907-1908. 8°.
NEW-YORK. *Société de géographie.* — Bulletin of the American geographical Society, XXXIX (12), XL (1-12), XLI (1-12), XLII (1-8). 1907-1910. 8°.
PHILADELPHIE. *Académie des sciences naturelles.* — Proceedings of the Academy of Natural sciences, LIX (2-3), LX (1-3), LXI (1-3). 1907-1909. 8°.
PHILADELPHIE. *Société scientifique américaine.* — Proceedings of the American Philosophical Society, XLVI (187), XLVII (188-190), XLVIII (191-193). 1907-1909. 8°. — The list of American Philosophical Society for promoting useful Knowledge. 1910. 8°.
PORTLAND. *Société d'histoire naturelle.* — Proceedings of the Society of Natural history, II (8). 1907. 8°.
SAINT-LOUIS. *Académie des sciences.* — Transactions of the Academy of science, XVI (8-9), XVII (1-2), XVIII (1). 1906-1908. 8°.
SAINT-LOUIS. *Jardin botanique.* — Missouri botanical Garden. Annual Report, XVIII, XIX, XX. 1907-1908. 8°.
SAN FRANCISCO. *Académie des sciences.* — Proceedings of the California Academy of sciences, 4d serie, I (1), III (1-3). 1907-1909. 8°.
TOPEKA. *Académie des sciences.* — Transactions of the Kansas Academy of science, XXI (1), XXII. 1908-1909. 8°.
TUFTS COLLEGE. — Tufts College Studies, II (3). 1909. 8°.
WASHINGTON. *Département de l'Agriculture.* — U. S. Department of Agriculture. Yearbook, 1887-1892, 1894, 1895, 1902, 1907, 1909 8°.
WASHINGTON. *Département du Commerce.* — Report of the Superintendent of the Coast and Geodetie Survey, 1906 07, 1907 08, 1908-09. 4°. — Supplement to the list and catalogue of the publications, 1816-1902. 4°. — Hypsometry. Precise leveling in the United States 1903-1907 with a readjustment of the level net and resulting elevations. 1909. 4°. — Geodesy. The figure of the earth and Isostasy from measurements in the United States. 1909. 4°.
WASHINGTON. *Département de l'Intérieur.* — Department of the Interior. United States Geological Survey. Bulletin, nos 328, 335

337-338, 340 341, 343, 345 380, 382-390, 397, 399-405, 408-414, 416, 418, 421, 423, 424. 1908-1910. 8°. — Water-supply Paper, nos 219-235, 238-242. 1908-1910. 8°. — Professional Paper, nos 58-67 1908-1909. 4° — Annual Report, XLIX. 1908. 8°. — Mineral Resources, 1907 (1-2), 1908 (1-2). 8°.

WASHINGTON. *Observatoire de la Marine.* — Synopsis of the Report of the Superintendent of the United States Naval Observatory, 1907, 1908, 1909. 8°.

WASHINGTON. *Institution Smithsonienne.* — Contributions to Knowledge, XXXIV (1692), XXXV (1723). 1907. 4°. — Miscellaneous Collections, L (4), LI (1-3), LII (1-4), LIII (1-5), LIV (1, 3-7), LVI (2). 1908-1910. 8°. — Annual Report, 1906, 1907, 1908. 8°. — Annals of the Astrophysikal Observatory, II. 1908. 4°.

WASHINGTON *Bureau d'Ethnologie.* — Annual Report of the Bureau American Ethnology, XXXVI. 1904-1905. 4°. — Bulletin, XXXIII-XXXV, XXXVIII-XXXIX, XLI-XLII, XLVIII. 1909. 8°.

WASHINGTON. *Musée National.* — Bulletin of the United States National Museum, LXI-LXIII, LXVI-LXIX, LXXII, LXXIV. 1908-1910. 8°. — Proceedings, XXXIII-XXXVI. 1908-1909. 8°. — Annual Report, 1907-1909. 8°. — Contributions from the U. S. National Museum Herbarium, X (6 7), XII (1-10), XII (1-2). 1909-1910. 8°.

Mexique.

MERIDA DE YUCATÁN. *Observatoire.* — Boletin mensual de la Officina central de la sección meteorológica del estado de Yucatán, 1906-1907 (2-12), 1907-1908 (1, 3-7, 9-12), 1908-1909 (1-12), 1909-1910 (1-7). 4°.

MEXICO *Institut géologique.* — Boletin del Instituto geologico, XVII, XXIII, XXVI. 1906-1908. 4°. — Parergones, II (1-10), III (1-3). 1907-1909. 8°.

MEXICO. *Observatorio.* — Boletin mensual del Observatorio meteorologico magnetico central, 1902-1903 (8-12), 1903-1904 (1-5, 11-12), 1904-1905 (1-12), 1905-1906 (1), 1906 1907 (8-12), 1907-1908 (1-2, 4-10), 1908 1909 (1-10). 4°.

MEXICO. *Société scientifique.* — Memorias y revista de la Sociedad Scientifica Argentina « Antonio Alzate », XXV (2-5, 9-12), XXVI (1-2, 4-5, 10-12), XXVII (1-3). 1907-1909. 8°.

AMÉRIQUE DU SUD.

Brésil.

Rio de Janeiro. *Musée national.* — Archivos do Museu Nacional, XIII. 1905. 4°.

Rio de Janeiro. — *Observatoire.* — Boletin mensal do Observatorio, 1907 (1-12). 4°. — Annuario, XXIV. 1908. 12°.

République Argentine.

Buenos Aires. *Musée national.* — Anales del Museo nacional, serie 3, VII, IX, X, XII. 1907-1909. 8°.

Buenos Aires. *Société scientifique.* — Anales de la Sociedad Científica Argentina, LXIV (2-6), LXV, LXVI, LXVII, LXVIII, LXIX (1-2). 1907-1910. 8°.

Uruguay.

Montevideo. *Musée national.* — Anales del Museo nacional, VI [Flora Uruguaya, III (3)], VII [IV (1-2)]. 1908-1910. 4°. — Anuario estadistico, I. 1907-1908. 4°.

Montevideo. *Observatoire.* — Boletin mensual del Observatorio meteorologico del Colegio Pio de Villa Colon. Años meteorologicos, 1902-1907. 4°.

ASIE.

Inde.

Calcutta. *Société asiastique du Bengal.* — Journal and Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, new series, I (5-10), II-IV. 1905-1908. 8°. — Memoirs, I, II (1-7). 1905-1908. 4°. — The adventures of Haji Baba of Ispahan translated from English into Persian. 1905. 8°.

Hongkong. *Observatoire.* — Meteorological Observations made at the Hongkong Observatory in the years 1907-1909. 4°.

Madras. *Kodaikanal and Madras Observatories.* — Annual Report, 1907-1909. 4°. — Bulletin, n°s 12-19. 1907-1909. 4°. — Memoirs, I (1). 1909. 4°.

OCÉANIE.

Java.

BATAVIA. *Société des sciences naturelles.* — Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indié, LXVII, LXVIII. 1908-1909. 8°.

BATAVIA. *Observatoire.* — Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indié, XXVIII, XXIX (1-2), XXX (1-2). 1906-1908. 8°. — Observations made at the Royal magnetical and meteorological Observatory, XXVIII, XXIX. 1905-1906. 4°. — Erdbeben Bericht, 1909. 4°.

Australie.

MELBOURNE. *Société Royale.* — Proceedings of the Royal Society of Victoria, new series, XXI (1-2), XXII (1-2). 1908-1909. 8°. — Transactions, V (1). 1909. 4°.

SYDNEY. *Société Linnéenne de la Nouvelle Galle du Sud.* — The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, XXV (2-4), XXVI (1-2). 1900-1901. 8°.

SYDNEY. *Jardin botanique.* — Botanic Gardens and Domains. Report for the years 1906-1908. 4°.

---

§ 3. — *Ouvrages divers.*

ABBOT (C. G.) and FOWLE, JR. (F. E.). — Note on the reflecting power of clouds. 1908. 8°.

AGASSIZ (Alexander). — An address at the opening of the geological section of the Harward University Museum. Cambridge. 1902. 8°.

AMEGHINO (Florentino). — Le litige des scories et des terres cuites anthropiques des formations néogènes de la République Argentine. Buenos-Ayres. 1909. 8°.

ARNELL et JENSEN. — Über einige seltene skandinavische Cephalozia-Arten. Lund. 1908. 8°. — Oncophorus suecicus n. sp. Caen 1895. 8°. — Die Moose des Sarekgebietes. Stockholm. 1907. 8°.

BAILEY (S. J.). — An expedition to south Africa. 1908. 8°.

BARTMANN (Paul). — La fumure des fleurs. Paris. 1908. 4°.

BETCHE (E.). — Voir MAIDEN (J. H.).

BOIS (D.). — Excursion du 4 août 1904 à Verrières-le-Buisson (Seine-

et-Oise) : Visite de la propriété de Mme Henri-Levêque de Wilmorin. Paris. 1904. 8°. — L'épuration et l'utilisation des eaux d'égout de la Ville de Paris. 1906. 8°. — Les plantes utiles de la Cochinchine et du Cambodge. Paris. 1906. 8°. — Argyceia Pierreana. Paris. 1906. 8°. — La roseraie de Bagatelle. 1907. 8°. — Un nouveau Crinum de Mozambique. Paris. 1907 8°. — L'Ansérine amarante (Chenopodium amaranticolor). Expériences de culture faites en 1909. Paris 1910. 8°. — L'Institut botanico-agricole de Buitenzorg (Java). Paris. 1910. 8°. — Voir COSTANTIN.

BOULY DE LESDAIN. — Lichens des environs de Versailles, 1er et 2e suppl. Paris. 1907-1909. 8°. — Notes lichénologiques, VII-XI. 1907-1910. 8°.

BRIOSI (Giovanni). — Voir PAVIE. Atti dell' Istituto Botanico dell' Università.

BRUNET (Dr F.). — Un précurseur de la chirurgie moderne. Le maître normand Henri d'Emondeville, chirurgien de Philippe le Bel. Cherbourg. 1907. 8°.

CABREIRA (Antonio). — Les mathématiques en Portugal, II. 1910. 8°.

CAMUSAT (J.). — Histoire de la houille. Autun. 1909. 8°. — Voir DEBOURDEAU (L.).

CAPITAINE (Louis). — Hyalocalyx Dalleizetti nov. spec. Turnéracée nouvelle de Madagascar. Genève. 1908. 8°. — Note sur la présence d'un Epilobium hirsutum L. dans un terrain sec. Paris. 1908. 8°. — Une violette virescente. Paris. 1908. 8°. — Sur la confusion fréquente de quatre Tamariniers. Paris. 1909. 8°. — A propos du Verbascum Humnickii Franch. Paris. 1909. 8°. — Voir COUPIN.

CAULLERY (Maurice). — Titres et travaux scientifiques (1894-1908). Laval. 1908. 4°.

CHEVREL (René). — Etude histologique d'un hygroma du genou à grains riziformes. Caen. 1908. 8°. — Sur la myase des voies urinaires. Paris. 1908. 8°.

CORBIÈRE (Louis). — Voir PITARD.

COSTANTIN et BOIS. — Contribution à l'étude du genre Pachypodium. Paris. 8°. — Sur les Pachypodium de Madagascar. Paris. 1906. 4°. — La végétation du Sud-Ouest de Madagascar. Paris. 1907. 8°. — Folotsy et Voharanga, deux Asclépiadées nouvelles de Madagascar. Paris. 1908. 4°.

COUPIN et CAPITAINE. — Les genres de la famille des convolvulacées du monde entier. Paris. 1909 8°.

CUFINO (Luigi). — Un secondo contributo alla Flora Micologica della provincia di Napoli. Genova. 1904. 8°. — Fungi Magnagutiani. Genova. 1904 8°. — Pugillus cryptogamarum canadensium. Ge-

nova. 1904. 8°. — Osservazioni ed aggiunte alla Flora del Canadà. Genova, 1905. 8°. — Note micologiche italiane. I. Genova. 1906. 8°. — Un manipolo di licheni dei dintorni di Napoli. Genova. 1906. 8°. — Appunti fitogeografici sulla vegetazione dei dintorni di Tripoli di Barberia. Napoli. 1908. 8°. — Species cryptogamarum a cl. prof. F. Gallina in Erythraea collectae. 8°. — et Koraen (Tage). — Sur les relations du gradient barométrique avec le vent et avec quelques autres éléments météorologiques à Ó-Gyalla et à Hornsver. Upsala. 1910. 8°.

Degens (P. N.). — Legeeringen van Tin en Lood. Dordrecht. 1908. 8°.

Debourdeau (L.) et Camusat (J.). — Travaux de recherches en cours à la source thermale de Grisy située sur la commune de Saint-Symphorien de-Marmagne (S.-et-L.). Découverte d'une station néolithique et d'un captage en bois avec divers objets de l'époque romaine. Le Mans. 1908. 8°.

De Toni. — Voir Toni (J.-B. De).

Dictionnaire biographique illustré. Manche et Calvados. Paris. 8°.

Dijk (J. W. van). — Parallelbedrijf van Wisselstrommachines. Rotterdam. 1909. 8°.

Dismier (G.). — Essai monographique sur les Philonotis de France. Cherbourg. 1908. 8°. — Une mousse nouvelle pour la Flore française : Pohlia bulbifera Warnstorf. Paris. 1908. 8°. — Nouvelles observations sur le groupe Pohlia annotina auct. 1908. 8°. — Observations sur les Thuidium recognitum Lindb., Th. Philiberti Limpr. et Th. delicatulum Mitt. Paris. 1908. — Sur le Fissidens algarvicus Solms-Laubach. Caen. 1908. 8°. — Le Sphagnum molle Sull. dans les Pyrénées basques. Paris. 1908. 8°. — Une Mousse nouvelle pour Maine-et-Loire : Fissidens Curnowii Mitten. Angers. 1908. 8°. — Première localité française du Campylopus polytrichoides de Not. fructifié. Paris 1909 8°. — Quelques jours d'herborisations bryologiques dans les Pyrénées basques. Caen. 1910. 8°.

Douin (Ch.). — Le pédicelle de la capsule des hépatiques. 1908 8°. — Autour du Sancy. Muscinées. Caen. 1908. 8°. — Nouvelles observations sur Sphœrocarpus. Caen. 1908. 8°.

Dunoyer (Louis). — Sur un compas électromagnétique particulièrement propre aux blockhaus cuirassés et aux sous marins. Paris 1907. 4°. — Sur la compensation d'un compas électromagnétique pour blockhaus cuirassés et pour sous-marins. Paris. 1907. 4°.

Edwards (Arthur M.). — Finding of the bacillarian beds on the Ocean bottom. Media 1907. 8°. — Bacillaria what are they ? Cherbourg. 1908. 8°.

ERRERA (Leo). — Recueil d'œuvres. Botanique générale, I-II. — Mélanges, vers et prose. 1908. 8°.

EVANS (Alexander W.). — Notes on Japanese hepaticæ. Washington. 1906. 8°. — The hepaticæ of Bermuda. 1906. 8°. — Notes on New England hepaticæ. IV-VI 1906-1908. 8°. — The genus Calypogeia and its type species. 1907. 8°. — Leucolejeunea, a new genus of hepaticæ. 1907. 8°. — Hepaticae of Puerto Rico, VI-IX Cheilolejeunea, Rectolejeunea, Cystolejeunea and Pycnolejeunea. 1906-1908. 8°. — Lopholejeunea Muelleriana in Florida. 1908. 8°. — The synonymy of three American hepaticœ. 1908. 8°. — New West Indian Lejeuneae. 1908. 8°.

FAUVEL (A. A). — Seychelles. Unpublished documents on the history of the Seychelles Islands anterior to 1810. Mahé. 1909. f°.

FAUVEL (Pierre). — Sur la présence du Colpomenia sinuosa à Cherbourg. Paris. 1907. 8°. — Physiologie de l'acide urique. Paris. 1907. 8°. — L'alimentation végétarienne. Angers. 1907. 8°. — Recherches sur les otocystes des annélides polychètes. Paris. 1907. 8°. — Présence du Tricodriloides intermedius Fauvel à Paimbœuf. Paris. 1908. 8°. — Sur quelques particularités de l'excrétion urique. Paris. 1909. 8°. — Variations du rapport de l'acide urique aux purines suivant le régime. Paris. 1909. 8°. — Effets du chocolat et du café sur l'acide urique et les purines. Paris 1909. 8°. — Première et deuxième note préliminaire sur les polychètes provenant des campagnes de « l'Hirondelle » et de « la Princesse-Alice », ou déposées dans le musée océanographique de Monaco. Monaco. 1907-1909. 8°. — Sur un Térébellien nouveau du golfe Persique. (Grymaera persica nov. sp.). Paris. 1908. 8°. — Les stades post-larvaires des Arénicoles. Paris. 1898. 4° — Sur le pigment des Arénicoles. Paris. 1899. 4°. — Influence du régime alimentaire sur l'acide urique. Angers. 1905. 8°. — Sur l'excrétion des purines (xantho-uriques) et de l'acide urique endogènes. Paris. 1906. 4°. — Influence du café et du chocolat sur l'acide urique. Paris. 1906. 4°. — Action des légumineuses sur l'acide urique. Paris. 1906. 4°. — Alimentation et acide urique. Angers. 1906. 8° — Sur l'assimilation du pain complet. Paris. 1906. 8°. — Sur quelques agents modifiant l'excrétion de l'acide urique et des purines. Paris. 1906. 8°. — Sur l'excrétion des xantho-uriques. Paris. 1906. 8°. — Mode d'action du salicylate de soude sur l'excrétion urique. Paris. 1907. 4°. — Action des sels alcalins sur l'excrétion urique. Paris. 1907. 8°. — Les œufs influencent-ils l'excrétion urique ? Paris. 1907. 8° — Action du chocolat et du café sur l'excrétion urique. Paris. 1908. 8°. — Ac-

tion du bicarbonate de soude et de la pipérazine sur l'excrétion urique. (Régime avec purines). Paris. 1908. 8°. — Action de l'acide chlorhydrique sur l'excrétion urique. Paris. 1908. 8°. — Action de la pipérazine sur l'excrétion urique (Régime sans purines). Paris. 1908. 8°. — Action du bicarbonate de soude sur l'excrétion urique. (Régime sans purines). Paris. 1908. 8°. — L'alimentation de l'acide urique. Le régime Haig. Conférence donnée à Paris, le 16 janvier 1909, à la Société végétarienne de France. Angers, 1909. 8°. — Quelques expériences sur la valeur alimentaire de différents pains. Paris. 8°. — Sur la coordination des recherches et l'unification de l'expression des résultats. Paris. 8° — Sur quelques Serpuliens de la Manche et de la Méditerranée (Serpula vermicularis L., Protula Tubularia Mont.). Paris. 1909. 8°. — Les analyses urinaires et les rapports urologiques. Paris. 1909. 8°. — Les idées modernes sur l'acide urique et les purines chez l'homme. Paris. 1910. 8°.

FLAHAULT et C. SCHRÖTER. — Nomenclature phytogéographique. Zurich. 1910. 8°.

FONTEIN (Frits). — Onderzoekingen in Verband met de Afscheiding von Fœzelolie uit Alcoholische Vlœistoffen. Delft. 1909. 8°.

FORTIN (R.). — Notes de géologie normande. XI. Ossements de Bos primigenius Boj. des graviers quaternaires de la Seine. Louviers. 1907. 8°.

FOSLIE. — Pliostroma, a new subgenus of Melobesia. Trondhjem. 1908. 8°. — Nye Kalkalger. Trondhjem. 1908. 8°. — Remarks on two fossil Lithothamnia. Trondhjem. 1909. 8°. — Algoologiske notiser, VI. 1909. Trondhjem. 8°.

FOWLE, JR. (F.-E.). — Voir ABBOT (C. G.).

FREDERICQ (Léon) et MASSART (Jean). — Notice sur Léo Errera. Bruxelles. 1908. 12°.

FRESENIUS (Dr H.). — Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung des Glashäger Mineralbrunnens sowie Untersuchung desselben auf Radioaktivität. Wiesbaden. 1907. 8°. — Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung des grossen Sprudels zu Altheide in Schlesien sowie Untersuchung desselben auf Radioaktivität. Wiesbaden, 1909. 8°. — Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung des Charlottensprudels. 1909. 8°. — Chemische Untersuchung der Georgen-Quelle, der Marien-Quelle, der Wiesen-Quelle, der Mariannen-Quelle und der Friedrichs-Quelle zu Bad Landeck in Schlesien. 1910. 8°.

GADEAU DE KERVILLE (Henri). — Voyage zoologique en Khroumirie (Tunisie). 1905-06. Paris. 1908. 8°. — Miscellanées zoologiques. (2e fascicule). Paris. 1908. 8°. — Note sur l'accouplement, les œufs

et l'amour maternel des Insectes orthoptères de la famille des Forficulidés. Rouen. 1907. 8°. — Sur l'homochromie protectrice des femelles du Misumena vatia Clerck (Arachn.). Description d'un coléoptère (Procerus scabrosus Ol. var. taurica M. Ad.) à patte anomale et d'un hémiptère hétéroptère. (Centrocoris subinermis Rey) à antenne anomale. Paris. 1907. 8°. — Allocution prononcée au nom de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen aux obsèques de Victor Delamare. Rouen. 1907. 8°. — Note sur un Lapin sauvage (Lepus cuniculus L.) isabelle et un Cincle d'eau, variété à ventre noir (Cinclus aquaticus Bchst. var melanogastra Brehm). Rouen. 1907. 8°. — Description et figuration de deux mammifères et d'un oiseau monstrueux (Agneau synote, Chevreau opodyme et Goëland polydactyle). Rouen. 1907. 8°. — Note sur un œuf double de poule domestique. Rouen. 1907. 8°. — Notice nécrologique sur Eugène Niel (1836-1905). Rouen. 1906. 8°. — Note sur les apparitions, en Normandie, du Goëland de Sabine ou Mouette de Sabine (Larus Sabinei Sab.). Rouen. 1906. 8°. — Matériaux pour la faune des hyménoptères de la Normandie. 5e note. Famille des Ichneumonidés. Rouen 1906. 8°. — Sur l'accouplement et les œufs d'Anisolabis mauritanica H. Lucas. Paris. 1906. 8°. — Note sur les lapins domestiques privés d'une ou des deux conques auriculaires. Paris. 1906. 8°.

GADECEAU (Emile). — Le Narcisse des îles Glénans. Réponse aux critiques de M. G. Rouy. Paris. 1908. 8°. — Etude sur le peuplement des sables de la Loire à Nantes. Rennes. 1909. 8°.

GAGNEPAIN (F.). — Une nouvelle collection de plantes indo-chinoises recueillies pour le Muséum par le sergent Mouret. Paris. 1908. 8°.

GELDER (J. K. van). — Over de Toepassing van de centrifugaalkracht voor de Scheiding en Zuivering van ertsen en Kolen. 'S-Gravenhage. 1908. 8°.

GUILLON (F.). — Note sur la possibilité d'établir à Cherbourg la tête de ligne de la Compagnie générale transatlantique (Passagers). Cherbourg. 1909. 8°.

GUIMARÃES (Rodolphe). — Les mathématiques en Portugal. 2e édition. 1909. 8°.

GUINIER (Ph.). — Contribution à l'histoire de la végétation dans le bassin du lac d'Annecy, d'après les restes végétaux trouvés dans les stations lacustres néolithiques. Genève. 1909. 8°. — et MAIRE (R.). Sur l'orientation des réceptacles des Ungulina. 1908. 8°. — Remarques sur quelques Abies méditerranéens. 1908. 8°. — Rapport sur les excursions de la Société botanique de France en Lorraine (juillet-août 1908). Spermatophytes, Ptéridophytes, Champignons. Paris. 1909. 8°.

HAGEN (J.). — A study of Tetraplodon australis. 1906. 8°. — Forarbejder til en Norsk Lovmosflora i Orthotrichaceae. Trondhjem. 1908. 8°. — Mousses nouvelles. Trondhjem. 1908. 8°. — Fra E. Ryans Mosherbarium. Trondjhem. 1907. 8°. — (Separataftryk af det K. N. Videnskabers Selskabs Skrifter.) Index muscorum frondosorum in alpibus Norvegiae meridionalis Lomsfjeldene et jotunfjeldene hucusque cognitorum. Trondhjem. 1869. 8°. — Ad bryologium Norvegiae contributiones sparsae. Trondhjem. 1890. 8°. — Sur quelques mousses norvégiennes. Un cas tératologique. Caen. 1891. 8°. — Notes bryologiques, I-XX. 1900. 8°. — Sur la position systématique du Dicranum molle. Caen. 1904. 8°. — Mélanges bryologiques. Caen. 1906. 8°. — De nova specie Polytrichi, muscorum generis. 8°. — The mosses and hepatics of prince Charles Foreland, Spitsbergen. Trondhjem and Edinburgh. 1908. 8°. — Forarbejder til en norsk Lovmosflora. Trondhjem. 1909-1910. 8°. — et MORTEN P. PORSILD. Descriptions de quelques espèces nouvelles de Bryacées récoltées sur l'île de Disko. Copenhague. 1904. 8°.

HARMAND (l'abbé J.) et MAIRE (R.). — Contribution à l'étude des lichens de la Grèce, 6e fascicule. Nancy. 1909. 8°.

HASSELT (Johan François Barthold VAN). — Bijdrage tot de Kennis der constitutie van het bixine. Haarlem. 1910. 8°.

HATON DE LA GOUPILLIÈRE. — Axes principaux du temps de parcours. Paris 1908. 8° — Surfaces nautiloïdes. Coimbra. 1908. 8°. — Application aux mouvements planétaire et cométaire de la recherche du centre de gravité et des axes principaux du temps de parcours. Paris. 1908. 4°. — La loi des aires dans le mouvement avec liaisons. Lisbonne. 1909. 8°. — Oscillations des bennes non guidées. Paris. 1909. 8°. — Potentiel du temps de parcours. Louvain. 1909. 8°. — Mémoires divers. 2e édition. Paris. 1909. 4°.

HEGYFOKY (Kabos). — Az esô evi periodúsa magyarországon huszonegy számtáblázattal tiz grafikonnal ès egy függelékkel. Budapest. 1909. 4°.

HENRIKSEN (G.). — Sundry geological Problems. 2d edition. 1908. 8°.

HÉPITES (St. C.) et MURAT (I. St.). — Meteorologia si meteorologia in România. Bucuresti. 1906. 8°.

HERSENT (Georges). — Les grands ports français, leur transformation et leur autonomie. Paris. 1908. 8°. — Mise au point de notre outillage. Ports et canaux. Paris. 1908. 4°.

HEURCK (Dr Henri VAN). — Prodrome de la flore des algues marines des îles anglo-normandes et des côtes Nord-Ouest de la France. Jersey. 1908. 8°.

HICKEL (R.). — Voir PARDÉ (L.).

HINRICHS (Gustavus Detlef. Dr). — Die Amana = Meteoriten gesammelt, untersucht und verteilt. Berlin. 1906. 8°. — 1873-1910. Quelques lettres en fac-simile de quelques collègues, membres de l'Institut de France, Académie des sciences, sur le calcul des poids atomiques, sur l'unité de la matière et sur le monument Lavoisier. — Supplement to « Quelques lettres, 1873 to 1910 » containing samples of publications from 1860 to 1873 on Atom-Mechanics completing the record of work for the entire half-century 1860 to 1910. Saint Louis. 1910. 8°. — Le médiévalisme de la chimie du jour. Paris. 1909. 8°. — La méthode pratique du calcul des poids atomiques, les résultats obtenus par son emploi et quelques déductions qui en découlent. Paris. 1909. 8°.

HOEPEN (E. C. N. VAN). De bouw van het Siluur van Gotland. Delft. 1910. 4°.

HUE (l'abbé A. M.). — Anatomie de quelques espèces du genre Collema Hill. Paris. 1906. 8°. — Trois lichens nouveaux. Paris. 1907. 8°. — Lichens tarbelliens. Paris. 1908. 8°. — Lichenes Yunnanenses a claro Delavay anno 1885 collectos, et quorum novæ species a celeb. W. Nylander descriptæ fuerunt. Paris. 1887; ser. 2. 1886-87. Paris. 1889. 8°. — Lichens récoltés par M. Vallot sur plusieurs sommets du massif du Mont-Blanc. Paris. 1887. 8°. — Quelques lichens intéressants pour la flore française et lichens du Cantal récoltés par M. l'abbé Fuzet. Paris. 1887-1888. 8°. — Lichens de Miquelon envoyés au Muséum par M. le Dr Delamare. Paris. 1888. 8°. — Les Pertusaria de la flore française. Paris. 1890. 8°. — Lichens de Canisy (Manche) et des environs, I-II. Paris. 1890-1892. 8°. — Lichens des grèves de la Moselle. Paris. 1893. 8°. — Lichens des environs de Paris, I-II. Paris. 1893-1894. 8°. — Lichens d'Aix-les-Bains. Paris. 1894. 8°. — Lichens de Californie, récoltés par M. Diguet. Paris. 1895. 8°. — Lichens récoltés à Vire, à Mortain et au Mont-Saint-Michel. Caen. 1895. 8°. — Lichenes. [Exploration scientifique de la Tunisie]. Paris. 1897. 8°. — Lichens récoltés par la Société botanique de France dans le bassin supérieur de l'Ubaye, au cours ou à l'occasion de la session de 1897. Paris. 1897. 8°. — Quelques lichens nouveaux. Paris. 1897. 8°. — Revue des travaux sur la description et la géographie des lichens, nos 1-5. Paris. 1889-1897. 8°. — Les Ramalina à Richardmesnil (Meurthe-et-Moselle). Paris. 1898. 8°. — Causerie sur les « Parmelia ». Paris. 1898. 8°. — William Nylander. Paris. 1899. 8°. — Lichens du massif des Maures et des environs d'Hyères (Var), récoltés par M. Flahault en 1898-99. Paris. 1899. 8°. — Lichenologische Beiträge in Flora annis

1874-1891. Genève. 1899. 8°. — Lichens récoltés à Conoor, massif du Nilghéris, chaîne des Ghattes, Inde, par Ch. Gray en 1893. Le Mans. 1900. 8°. — Lichens récoltés à Java en 1894-1895, par M. Jean Massart, 1re partie. Leide. 1901. 8°. — Lichenes extra-Europœi a pluribus collectoribus ad Museum parisiense missi. Parisiis. 1901. 4°. — Lichenes exotici a professore W. Nylander descripti vel recogniti et in herbario musei Parisiensis pro maxima parte asservati in ordine systematico dispositi sunt. Paris. 1892. 4°. — Causerie sur les Pannaria. Paris. 1902. 4°. — Causerie sur le Lecanora subfusca. Paris. 1903. 8°. — Description de deux espèces de Lichens et de Céphalopodies nouvelles. Paris. 1904. 8°. — Quatuor lichenum exoticorum genera. Caen. 1908. 8°. — Lichens [Expédition antarctique française, 1903-1905]. Paris. 4°. — Le Lecanora oreina Ach. et quelques lichens coréens. Paris. 1909. 8°. — Le Mastoidea tessellata Hook. fil. et Harv. Paris 1909. 8°. — Lichens. 1909. 8°. — Sur un nouveau genre de lichens exotiques. Paris. 1909. 8°.

Iterson (G. van). — Mathematische und mikroskopisch-anatomische Studien über Blattstellungen nebst Betrachtungen über den Schalenbau der Miliolinen. Iena. 1907. 8°.

Janet (Charles). — Notes sur les fourmis, (16-20). Paris. 1905-1907 4°. — Sur la morphologie des membranes basales de l'insecte. Beauvais. 1909. 8°. — Sur la parthénogénèse arrhénotoque de la fourmi ouvrière. Beauvais. 1909. 8°. — Sur un nématode qui se développe dans la tête de la Formica fusca. Beauvais. 1909. 8°.

Jean (Ch.). — Notice biographique sur M. le contre-amiral Troude. Cherbourg. 1907. 8°.

Jensen (C.). — List of Mosses from the environs of Skagen in Jutland (Denmark). Caen. 1893. 8°. — Mosser fra Novaia-Zemlia, samlede paa Dijmphna-Expeditionen 1882-83 af Th. Holm. Kjobenhavn. 1885. 8°. — Mosser fra Ost-Gronland. Kjobenhavn. 1898. 8°. — Enumeratio hepaticarum insulæ Jan Mayen et Groenlandiae orientalis a cl. P. Dusén in itinere Groenlandico Suecorum anno 1899 collectarum. Stockholm. 1900. 8° — Bryophyta of the Faeröes, with phyto-geographical studies based upon them. Copenhagen. 1901. 8°. — Musci Asiae borealis, III. 1909. 4°. — Voir Arnell.

Koehne (E.). — Ligustrum sect. Ibota. Berlin. 1904. 8°. — Eine neue Cuphea aus Argentinien. Berlin. 1907. 8°. — Drei kultivierte Evonymus. Berlin. 1904. 8°. — Lythraceae I-II. Leipzig. 1909. 8° — Über neue oder interessante Holzgewächse. 1906. 8°. — Über Forsythia. Berlin. 1806. 8°. — Robinia neomexicana × Pseudacacia. Berlin. 8° — Vorwetliche und lebende Taxodien. 1907. 8°. —

Taxodium imbricarium. 1908. 8°. — Abnorme Früchte von Juglans nigra L. 1908. 8°. — Ein neuer Prunus (P. paracerasus) aus Japan. 1909. 8°. — Die in Deutschland eingeführten japanischen Zierkirschen. (Vorläufige Mitteilung). 1909. 8°.— Syringa Sweginzowii Koehne et Lingelsheim nov. spec. — Eine neue Cuphea von den Kleinen Antillen 1910. 8°. — Zwei neue Rosen, aus Kurdistan und aus Ostasien. 1910. 8°. — Zwei Varietäten von Prunus japonica Thunb. 1910. 8°. — Lonicera Korolkowi Stapf var. aurora Koehne, nov. var. 1910. 8°. — Evonymus semiexserta Koehne, nov. spec. 1910. 8°. — Prunus Sweginzowi Koehne, nov. spec. (Chamaeamygdalus). 1910. 8°. — Ulmus pinnato-ramosa Dieck Cat. 1895. (nom. nud.). 1910. 8°.

KOLLEGEN. — Voir SCHÜLERN (VON).

KOOMANS (N.). — Over den invloed der zelfinductie in telefoongeleidingen. Delft. 1908. 8°.

KORAEN (Tage). — Voir CUFINO (Luigi).

KUCKHUCK. (Paul). — Ueber Polymorphie bei einigen Phaeosporeen. Berlin. 1898. 8°. — Meeresalgen vom Sermitdlet-und Kleinen Karajakfjord. 4°. — Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen. 1897-1898. Kiel und Leipzig. 4°. — Über Algenkulturen im freien Meere. Kiel und Leipzig. 1900. 4°. — Bericht über eine botanische Reise nach Marokko. Oldenburg. 1904. 4°.

LE CANU (Dr Louis René). — Notice sur sa vie et ses travaux, par E. A. L. C. Paris. 12°.

LEGRIN (Adrien). — La société cherbourgeoise sous Louis XVI. Cherbourg. 1908. 8°.

LECOINTRE (la comtesse Pierre). — Les faluns de la Touraine. Tours. 1908. 8°.

LEVEILLÉ (Mgr H.). — Deux familles de plantes en Chine. Cherbourg. 1906. 8°.

LIOTARD (M. P. V.). — Le carbure de calcium, l'acétylène et leurs applications agricoles. Paris. 1909. 8°.

LOESKE (Leopold). — Zweiter Nachtrag zur « Mossflora des Harzes ». Berlin. 1904. 8°. — Zur Mossflora der südwestlichen Mark. Berlin. 1901. 8°. — Bryologische Notizen aus den Salzburger und Berchtesgadener Alpen. Dresden. 8°.

MAIDEN (J. H.). — A critical revision of the genus Eucalyptus, part. IX-X. 1907-1908. 4°. — Miscellaneous publications, nos 1.166, 1.175, 1.182, 1.189, 1.197, 1.202, 1.212, 1.223, 1.231, 1.264. Sydney. 1908-1909. 8°. — Records of Australian botanists (a), general (b). New South Wales. Sydney. 1908. 8°. — A contribution to the botany of South Australia. Sydney. 1908. 8°. — Records of Victorian Botanists. Sydney. 1908. — A century of botanical endea-

vor in South Australia. 1907. 8°. — Records of Western Australian Botanists and Australian Botanists who have dealt with the Flora of Western Australia. Perth. 1909. 8°. — Records of Tasmanian Botanists. 1909. 8°. — Botanical, topographical and geological notes on some routes of Allan Cunningham. 1909. 8°. — A plea for the study of phenological phenomena in Australia. 1909. 8°. — and BETCHE (E.). Notes from the botanic gardens. Sydney. 1908-1909. 8°.

MAIRE (René). — Rapport sur les excursions et expositions organisées par la Société mycologique de France, en octobre 1907. Paris. 1908. 8°. — Deux substitutions frauduleuses peu connues dans le commerce de la truffe. Paris. 1908. 8°. — Une espèce européenne peu connue du genre Podoscypha Pat. (Bresadolina Brinken. ; Craterella Karst. nec Pers.). Paris. 1909. 8°. — La végétation de la Lorraine. Nancy. 1908. 8°. — et TISON (Adrien). La Cytologie des Plasmodiophoracées et la classe des Phytomyxinae. Berlin. 1909. 8°. — Voir GUINIER (P.) et HARMAND (l'abbé J.).

MASSART (Jean). — Voir FREDERICQ (Léon).

MüLLER (Karl.). — Neues über badische Lebermose aus den Jahren 1905-1906. Dresden. 1907. 8°.

MURAT (I. St.). — Istoricul lucrarilor meteorologice in Romania. Bucuresci. 1902. 8°. — Chestiunca Schimbàrei climei in Romania Bucuresci. 1902. 8°. — Clima dilei de Dece Maiu. Bucuresci. 1902. 4°. — Observations magnétiques faites à Bucuresci au cours de l'année 1900 Bucuresci. 1903. 4° — Asupra variatiunii etalónelor de Massa. Bucuresci. I-II 1904-1905. 8°. — Etalonnage des masses en série fermée. Bucuresci. 1905 4°. — Service météorologique de Belgique. Bucuresti. 1905. 4°. — Durée de l'éclairement du soleil dans les différentes régions de Roumanie. Bucuresti. 1906. 4°. — Institut royal météorologique de la Hollande. Bucuresti. 1906. 4°. — Institut royal météorologique et magnétique de Hongrie. Bucuresti. 1906. 4°. — Preciziunea in cantariri. Bucuresti. 1906. 4°. — Cum trebue privita meteorologia. Bucuresti. 1907. 4°. — Raport relativ la influenta Padurii asupra vanturilor. Bucuresti. 1907. 4°. — Contributiuni la climatografia Roumaniei, I-II. Bucuresti. 1907-1908. 4°. — Baloanele-sonde si zmeurile in meteorologie, Bucuresti. 1908. 8°. — Grindina si incercarile de a. o. combate. Bucuresti. 1908. 8°. — Voir HEPITES (St. C.).

NODON (Albert). — L'action électrique du Soleil. Bruxelles. 1907-1908. 8°. — Observations sur l'action électrique du soleil et de la lune. Paris. 1907. 4°. — Recherches sur la radio-activité temporaire,

Paris. 1908. 4°. — Soupape électrique Nodon. Paris. 4°. — La photographie des couleurs. Méthodes directes et indirectes. Paris. 1908. 8°. — Les phénomènes solaires et la physique terrestre. Bruxelles. 1908. 8°. — La prévision du temps. Cherbourg. 1910. 8°. — L'action électrique du soleil. Paris. 12°.

OLIVIER (l'abbé H.). — Lichens d'Europe. Énumération, stations et distribution géographique. Cherbourg. 1907-1909. 8°.

PANTU (Zach. C.). — Contributiuni la flora Bucurestilor si a imprejurimilor sale, I-II. Bucuresti. 1908-1909. 4°. — Contributiune la flora Bucegilor. Bucuresti. 1907. 4°. — Vallisneria spiralis si Wolffia arrhiza in Romania. Bucuresti. 1906. 4°.

PARDÉ (L.) et HICKEL (R.) — Excursions dendrologiques en 1908. (Courset-Pouilly-Cherbourg-Frémont-Martinvast-Pépinvast). 1908. 8°.

PASQUET (Octave). — Variétés de Cicindela germanica L. trouvées dans la Manche sur les bords du Couesnon et de la Sélune. Rennes. 1909. 8°. — Nouvelles espèces de Laboulbéniacées. Rennes. 1909. 8°.

PETIT. — Diatomacées. Paris. 1908. 4°.

PICKERING (Edward C.). — Foreing associates of national Societies. Cambridge. I-II. 1908-1909. 8°. — The future of Astronomy. 1909. 8°.

PITARD et CORBIÈRE (L.). — Additions à la flore des Muscinées de la Tunisie. Paris. 1909. 8°.

PLATEAU (Félix). — Les insectes ont-ils la mémoire des faits ? (Observations sur les Bourdons). Paris. 1909. 8°. — Note sur l'implantation et la pollination du gui (Viscum album) en Flandre. Bruxelles. 1908. 8°. — La pollination d'une orchidée à fleurs vertes « Listera ovata » par les insectes. Gand. 1909. 8°. — Recherches expérimentales sur les fleurs entomophiles peu visitées par les insectes rendues attractives au moyen de liquides sucrés odorants. Bruxelles. 1910. 8°.

PORSILD (Morten P.). — Voir HAGEN (J.).

POTIER DE LA VARDE. — Contribution à la flore bryologique des Côtes-du-Nord. Nantes. 8°.

PRAIN (David). — Contributions to Indian botany. London. 1906. 8°.

RENAULT (Dr Charles). — A la recherche de l'eau potable. Cherbourg. 1908. 8°.

RICCA (Dott. Ubaldo). — Movimenti d'irritazione delle piante. Milano. 1910. 8°.

RIPPERGER (A.). — Die influenza. München. 1892. 8°.

ROGEL (Franz). — Über Bernoulli'sche und Euler'sche Zahlen. Prag. 1908. 8°. — Ergebnisse der Untersuchungen über die Genauigkeit planimetrischer Constructionen. Prag. 1908. 8°.

ROUXEL (Georges). — Découverte d'un statère d'or gaulois dans la baie de Nacqueville. Cherbourg. 1910. 8°.

SAUVAGEAU (C.). — Le professeur David Carazzi de l'Université de Padoue (Italie). Les huîtres de Marennes et la diatomée bleue. Bordeaux. 1908. 8°.

SCHAEBERLE (J. M.). — The earth as ahaat-radiating planet. Ann Arbor (Michigan). 1908. 8°. — The infallibility of Newtow's law of radiation at known temperatures. Ann Arbor. 1908. 4°. — An explanation of the cause of the Eastward circulation of our atmosphère. Ann Arbor. 1908. 4°. — Geological climates. Ann Arbor. 1908. 8°. — On the origin and age of the sedimentary rocks. Ann Arbor. 1908. 4°.

SCHRÖTER (C.). — Voir FLAHAULT.

SCHIAPARELLI (Giovanni). — Orbite cometarie, correnti cosmiche, meteoriti. Pavia. 1908. 8°. — Di alcune macchie osservate in Mercurio dal signor Jarry Desloge la mattina del 19 agosto 1907. Torino. 1909. 8°.

SCHMUTZER (J.). — Bijdrage tot de Kennis der postcenomane hypoabyssische en effusieve Gesteenten van het westelijk Müller-Gebergte in Central-Borneo. Amsterdam. 1910. 4°.

SCHÜLERN (VON) et KOLLEGEN. — Festschrift Herrn Professor Dr J. A. Palmén zu seinem 60 Geburtstage am 7 November 1905, I-II. Helsingfors. 1905-1907. 4°.

SOUCHÉ. — Le vieillard des lisières. Trépanation posthume. Paris. 1882. 8°. — Histoire d'une violette. Niort. 1895. 8°. — Enquête sur les cas d'empoisonnement par des champignons. Niort. 1903. 8°. — Sur le Cantharellus cibarius Fr., forme c. neglectus. Paris. 1904. 8°. — Session mycologique en Bretagne. Niort. 1907. 8°.

TESCH (P.). — Der niederländische Boden und die Ablagerungen des Rheines und der Maas aus der Jüngeren tertiär-und der älteren Diluvialzeit. Amsterdam. 8°.

TEIXEIRA (F. Gomes). — Obras sobre mathematica IV. Coimbra. 1908. 4°.

TISON (Adrien). — Voir MAIRE (René).

TONI (J. B. DE) — Sylloge Algarum, ser. 4 ; III, IV. Padoue. 8°.

TRELEASE (William). — Additions to the genus Yucca. Saint-Louis. 1907. 8°. — Agave macroacantha and allied Euagaves. 1907. 8°. — Agave rigida. Furcraea rigida. Agave angustifolia. Saint-Louis. 1908. 8°. — Observations on Furcraea. Leide. 1910. 8°.

URBAN (Ign.). — II. Kurze Geschichte der Entwickelung der Sammlungen. 4°. — Ex : Symbolae Antillanae seu fundamenta Florae Indiae Occidentalis, IV (3), VI. 8°.

VERBECK (R. D. M.). — Rapport sur les Moluques. Reconnaissances

géologiques dans la partie orientale de l'Archipel des Indes orientales Néerlandaises. Batavia. 1908. (Texte 8° et Atlas f°).

VOISIN (Auguste). — Inventaire des découvertes archéologiques du département de la Manche. Supplément. Cherbourg. 1908. 8°. — Nouvelles découvertes préhistoriques à Nacqueville. Cherbourg. 1908. 8°.

WEINEK (L.). — Ein alter bemerkenswerter Quadrant der Prager Sternwarte. Wien. 1909. 8°.

WIJNBERG (A.). — Over Rietwas en de Mogelijkheid Zijner technisse gewinning. Amsterdam. 1909. 8°.

WILDEMAN (Emile DE). — Icones selectœ Horti Thenensis, VI (3-8). 1907-1908. 8°.



LISTE DES MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE

DES SCIENCES NATURELLES ET MATHÉMATIQUES

DE CHERBOURG.

Fondateurs.

MM.

† Aug. LE JOLIS, directeur et archiviste perpétuel. († 20 août 1904).

† Emm. LIAIS, secrétaire honoraire. († 5 mars 1900).

† Comte Th. DU MONCEL, membre de l'Institut. († 16 février 1884).

Bureau pour 1909.

MM.

LE CANNELLIER, O. ✻, A. ✿, président.

Ch. BÉNARD, O. ✻, vice-président.

L. CORBIÈRE, I. ✿, secrétaire perpétuel.

Dr DELISLE, ✻, trésorier.

Bureau pour 1910.

MM.

Ch. BÉNARD, O. ✻, président.

Dr HUBERT, I. ✿, vice-président.

L. CORBIÈRE, I. ✿, secrétaire perpétuel.

Dr DELISLE, ✻, trésorier.

Membre honoraire.

M. le Dr Ed. BORNET, ✠, I. ✿, membre de l'Institut, à Paris.

Membres titulaires.

1re Section. Sciences médicales.

MM.

Dr R. COLLIGNON, ✠, I. ✿, correspondant national de l'Académie de Médecine.
Dr LE DUIGOU, médecin.
Dr MICHEL, O. ✠, I. ✿, directeur du Service de santé de la Marine en retraite.
Dr LEFRANÇOIS, médecin spécialiste.
Dr ARDOUIN, chirurgien.
Dr HUBERT, I. ✿, médecin.
Dr DELISLE, ✠, médecin de la Marine en retraite.
Dr TURBERT, médecin.
Dr BONNEFOY, ✠, médecin de 1re classe de la Marine.
Dr DESLANDES, médecin.
Dr BRUNET, ✠, A. ✿, médecin de 1re classe de la Marine.
Dr RENAULT (Ch.), ✠, médecin, ancien maire de Cherbourg.
Dr LÉO, O. ✠, médecin de la Marine en retraite.
Dr LAURENT, médecin de 2e classe de la Marine.

2e Section. Histoire naturelle et Agriculture.

MM.

Baron Arthur DE SCHICKLER, au château de Martinvast.
L. CORBIÈRE, I. ✿, professeur au Lycée.
DUTOT, I. ✿, ancien adjoint au maire de Cherbourg.
P. FAUVEL, professeur à l'Université catholique d'Angers.
L.-A. MARTIN, commis principal de la Marine en retraite.
JACQUES-LE SEIGNEUR, O. ✠, A. ✿, commissaire en chef de la Marine.
F. PICARD, professeur à l'École d'agriculture de Montpellier.
ELOY, I. ✿, adjoint au maire de Cherbourg.
Ad. VAUTIER, ancien élève de l'École des Chartes.

CHALUFOUR, O. ✻, A. ✿, pharmacien en chef de la Marine.
GALLARD, ✻, colonel d'artillerie.
G. ROUXEL, agent administratif de la Marine.

3e Section. Géographie et Navigation.

MM.
L. MOTTEZ, ✻, capitaine de vaisseau.
LE CANNELLIER, O. ✻, A. ✿, capitaine de vaisseau.
GAUCHET, O. ✻, A. ✿, contre-amiral.
CHAUDRON, ✻, capitaine d'infanterie coloniale.
ENG, ✻, A. ✿, capitaine de frégate.
CHARREAU, lieutenant d'infanterie coloniale.
BENOIST D'AZY, ✻, A. ✿, lieutenant de vaisseau.
POUPARD, lieutenant d'Infanterie coloniale.
PUMPERNÉEL, O. ✻, capitaine de vaisseau.
IMHAUS, ✻, chef de bataillon d'infanterie coloniale en retraite.
CROVA, ✻, capitaine de frégate.

4e Section. Sciences physiques et mathématiques.

MM.
E. BERTIN. C. ✻, I. ✿, ancien directeur des Constructions navales, membre de l'Institut, secrétaire honoraire de la Société.
MINARD, ✻, directeur des Travaux hydrauliques.
BÉNARD, O. ✻, sous-intendant militaire en retraite.
TREBOUL, O. ✻, ingénieur en chef de la Marine.
GUILLON, ✻, ingénieur civil.
JOMIER, ingénieur des Ponts-et-Chaussées.
MÉTIVIER, A. ✿, architecte de la Ville.
CARÉ, A. ✿, directeur du Bureau d'hygiène de la Ville.
LENESLAY (abbé), professeur à l'Institution Saint-Paul.
RIDEL, O ✻, ingén. en chef, s.-directeur des Constructions navales.
G. HERSENT, ingénieur, entrepreneur de travaux publics, à Paris.
H. BRUN, ingénieur civil.
J. HERSENT, ingénieur, entrepreneur de travaux publics, à Paris.
SIMONOT, ✻ ingénieur en chef de la Marine.
DETŒUF, ingénieur des Travaux hydrauliques.

Membres correspondants.

MM.

AGUILAR, secrétaire de la Société « Antonio Alzate », à Mexico.

ALBERT Ier (S. A. S.) Prince de Monaco.

AMEGHINO (Florentin), dir. du Musée national de Buenos-Aires.

AMMON, anthropologiste, à Carlsruhe.

ANTHONY (R.), directeur adjoint du Laboratoire zoologique de Tatihou, Saint-Vaast.

ARCANGELI, directeur du Jardin botanique de Pise.

ARECHEVALETA, directeur du Musée de Montevideo.

ASCHERSON (Paul), professeur de botanique, à Berlin.

AUTRAN, botaniste, à Cordoba (République Argentine).

AVEBURY (John Lubbock, Lord), Londres.

BAIL, professeur à l'Université de Danzig.

BAKER (J. Gilbert), conservateur honoraire des herbiers de Kew.

BALFOUR (I. B.), directeur du Jardin botanique d'Edimbourg.

BARBEY (W.), botaniste, à Valleyres-sous-Rances (Vaud).

BARNABY (Sir Nathaniel), membre de la Société royale de Londres.

BECCARI, directeur du Jardin botanique de Florence.

BECK VON MANNAGETTA, direct. du Jardin botanique de Prague.

BERGER (Allwin), directeur des Jardins de la Mortola, Vintimiglia (Italie).

BERGEVIN (Ernest DE), botaniste, à Paris.

BERTHOLD, professeur à l'Université de Gœttingue.

BERTRAND, professeur à la Faculté des sciences de Lille.

BIESIADECKI, professeur d'anatomie à l'Université de Cracovie.

BIGOT, doyen de la faculté des sciences de Caen.

BLANCHARD (Raph.), secrétaire général honoraire de la Société zoologique de Paris.

BLASERNA, professeur à l'Université de Rome.

BLUMENTHAL, secrétaire de la Société des sciences de Francfort.

BOHNENSIEG, bibliothécaire du Musée Teyler, à Harlem.

BOIS, assistant de la Chaire de culture au Muséum à Paris.

BOLAU, naturaliste, à Hambourg.

BONNET (Edmond), botaniste, à Paris.

BONNIER, membre de l'Institut, à Paris.

BORODINE, directeur du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg.

BORZI, directeur du Jardin botanique de Palerme.

BOUDIER, mycologue, à Montmorency (S.-et-O.).

BOULY DE LESDAIN, médecin et lichénologue, à Dunkerque.

BOUSSINESQ, membre de l'Institut, à Paris.

BOUTCHINSKI, président de la Société des sciences nat. d'Odessa.

BOUVIER, membre de l'Institut, professeur au Muséum, à Paris.
BRAITHWAITE, botaniste, à Londres.
BRIOSI (Giovanni), professeur à l'Université de Pavie.
BRIQUET (J.), directeur du Jardin botanique de Genève.
BRINTON (Daniel), professeur d'ethnologie à Philadelphie.
BRITTEN (James), naturaliste au British Museum, à Londres.
BRIZI (Ugo), directeur de l'Ecole supérieure d'Agriculture, Milan.
BROTHERUS (V. F.), botaniste à Helsingfors.
BUREAU (Ed.), professeur honor. de botanique au Muséum, à Paris.
BUREAU (L.), directeur du Musée de Nantes.
CABREIRA, membre de l'Académie des sciences de Lisbonne.
CAMINHOA, professeur à l'Université de Rio-de-Janeiro.
CAMPBELL, directeur de l'Observatoire de Lick, Californie.
CAMUS (Edm.), botaniste, à Paris.
CAMUS (Ferdinand), botaniste, à Paris.
CAMUSAT, ingénieur, au Creusot.
CAPITAINE, botaniste, à Paris.
CARDOT, botaniste, à Charleville (Ardennes).
CARPENTIER (J.), ingénieur, à Paris.
CARRUTHERS, conservateur au British Museum, à Londres.
CARTAILHAC, naturaliste, à Toulouse.
CAULLERY, maître de confér. à la Faculté des sciences de Paris.
CELORIA, directeur de l'Obervatoire de Brera, Milan.
CERRUTI, professeur de mécanique à l'Université de Rome.
CHABERT (Dr Alfred), médecin et botaniste, à Chambéry.
CHANTRE (Ernest), sous-dir. du Muséum des sciences nat., à Lyon.
CHATENAY, secrétaire de la Société d'horticulture, à Paris.
CHEVALIER (Auguste), botaniste explorateur, à Paris.
CHEVREL, maître de conférences à l'Université de Caen.
CHRIST, botaniste à Bâle.
CHRISTIE (W. H. M.), directeur de l'Observatoire de Greenwich.
COLLIGNON (Ed.), inspecteur des Ponts-et-Chaussées, à Paris.
CONIL, professeur à l'Université de Cordoba (Rép. Argentine).
CONWENTZ, secrétaire de la Société des sciences de Danzig.
CORRENS, professeur à Munster (Westphalie).
CRIÉ, professeur à la Faculté des sciences de Rennes.
CRISP, secrétaire de la Société de microscopie de Londres.
DANGEARD, professeur adjoint à la Faculté des sciences de Paris.
DANGUY (Paul), assistant au Musée d'histoire naturelle, à Paris.
DARWIN (Francis), naturaliste, professeur à l'Université, Christ's College, à Cambridge.
DAVEAU, conservateur du Jardin botanique de Montpellier.
DE CANDOLLE (Casimir), botaniste, à Genève.

DELOGNE, botaniste, à Bruxelles.
DE SANCTIS, professeur à l'Université de Rome.
DE TONI (G. B.), directeur du Jardin botanique de Modène.
DISMIER, botaniste, à Saint-Maur (Seine).
DIXON, président de la Société des sciences nat. de Philadelphie.
D'OCAGNE (Maurice), ingénieur des Ponts-et-Chaussées, à Paris.
DOERING, professeur à l'Université de Cordoba.
DOLLFUS (Adrien), naturaliste, à Paris.
DOLLFUS (Gust.), géologue, à Paris.
DOMINGUEZ, directeur du Musée de pharmacologie, à Cordoba.
DORIA (marquis), directeur du Musée civique, à Gênes.
DOUIN, professeur au Lycée de Chartres.
DRUDE, directeur du Jardin botanique de Dresde.
DUBOIS (Alph.), conserv. au Musée royal d'hist. nat. à Bruxelles.
DUBOSCQ, professeur à l'Université de Grenoble.
DUCAMP (Louis), maître de conférences à l'Université de Lille.
DURAND (Th.), directeur du Jardin botanique de Bruxelles.
EDWARDS (Arthur M.), professeur à Newark, N.-Y. (États-Unis).
EHLERS, secrétaire de la Société des sciences de Gœttingue.
ENGLER, directeur du Jardin botanique de Berlin.
EVANS (Alex. W.), professeur, Yale University, New-Haven, Conn.
EVERDINGEN (E. van), directeur en chef de l'Institut météorologique des Pays-Bas, De Bilt, près Utrecht.
FABRE (J.-Henri), naturaliste, à Sérignan (Vaucluse).
FALKENBERG, professeur à l'Université de Saint-Pétersbourg.
FAMINTZINE, professeur à l'Université de Saint-Pétersbourg.
FARLOW, professeur à l'Université de Cambridge (E.-U.).
FAUVEL, entomologiste, à Caen.
FELICE (R. de), professeur au Lycée de Chartres.
FISCHER DE WALDHEIM, direct. du Jardin bot. de S[t]-Pétersbourg.
FLAHAULT, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier.
FORREST, anc. secrétaire de l'Institut des Ingén. civils, à Londres.
FÖRSTER, directeur de l'Observatoire de Berlin.
FORTI (Achille), professeur de sciences naturelles, à Vérone.
FORTIN (Raoul), géologue, à Rouen.
FRESENIUS (Heinrich), professeur de chimie, à Wiesbaden.
FRIES (Th.), professeur à l'Université d'Upsal.
GADEAU DE KERVILLE, naturaliste, à Rouen.
GADECEAU, botaniste, à Nantes.
GARIEL, ingénieur en chef des Ponts-et-Chaussées, à Paris.
GESTRO, directeur du Murée civique de Gênes.
GILKINET, professeur à l'Université de Liège.
GILL, directeur de l'Observatoire du Cap.

GIRARD (Dr Henri), médecin principal de la Marine, à Toulon.
GOBI, professeur à l'Université de Saint-Pétersbourg.
GODLEWSKI, professeur à l'Université de Cracovie.
GŒBEL, directeur du Jardin botanique de Munich.
GOLTZ, professeur de physiologie, à Strasbourg.
GRAND'EURY, professeur à l'École des Mines, à Saint-Étienne.
GRANDIDIER, membre de l'Institut, à Paris.
GRUNOW (A.), botaniste, à Berndorf.
GUIGNARD, membre de l'Institut, à Paris.
GUIMARAẼS (Rodolphe), capitaine du Génie, à Lisbonne.
GUINIER, professeur à l'École forestière de Nancy.
GÜNTHER (Albert), naturaliste au British Museum, à Londres.
HABERLANDT, directeur du Jardin botanique de Grätz.
HAGEN, Museum d'histoire naturelle, Drontheim.
HARIOT, aide-naturaliste, au Muséum, à Paris.
HATON DE LA GOUPILLIÈRE, membre de l'Institut, à Paris.
HAYDEN, géologue de l'État, à Washington.
HECKEL, professeur à la Faculté des sciences de Marseille.
HENRIQUES (J.-Aug.), directeur du Jardin botanique de Coimbre.
HENSEN (V.), président de la Société des sciences natur., à Kiel.
HEPITES (Stephan-C.), directeur de l'Observatoire météorologique. à Boucarest.
HERIBAUD (frère), professeur de botanique, à Clermont-Ferrand.
HICKEL, inspecteur des eaux et forêts, à Versailles.
HIERONYMUS, botaniste, à Berlin.
HILDEBRAND (F.), directeur du Jardin botanique de Freiburg i. Br.
HINRICHS (Dr G. D.), professeur de chimie, à Saint-Louis, Mo.
HOLMES, secrétaire de l'Institut des Naval Architects, à Londres,
HOOKER (Sir J. D.), ancien dir. des Jardins de Kew, à Sunningdale.
HOUZEAU DE LEHAIE, sénateur, prof. à l'École des Mines, à Mons.
HUBLARD (Joseph), secrétaire de la Société des sciences de Mons.
HUE (abbé), lichénologue, à Levallois-Perret (Seine).
HULOT (baron), secrétaire de la Société de géographie de Paris.
HUSNOT, botaniste, à Cahan.
HY (abbé), professeur à l'Université catholique d'Angers.
HYADES, directeur du Service de santé de la Marine, à Brest.
INOSTRANZEFF, professeur à l'Université de Saint-Pétersbourg.
ISTVANFFI, directeur de l'Institut ampélologique de Hongrie, à Budapest.
JACKSON (B. Daydon), secrét. de la Société linnéenne de Londres.
JAMSHEDJI EDALJI, professeur de mathématiques, à Ahmedabad.
JANCZEWSKI (Éd DE), professeur à l'Université de Cracovie.
JANET (Charles), ingénieur et entomologiste, à Beauvais.

JENSEN (C. E. O.), botaniste, à Hvalsö (Danemark).
JORET, membre de l'Institut, à Paris.
JOUBIN, professeur au Muséum, à Paris.
JOURDAIN, ancien professeur de Faculté, à Portbail.
JUIN DE BAISSÉ, colonel du Génie en retraite.
KAMIENSKI, professeur à l'Université de Varsovie.
KINDBERG, professeur de botanique, à Linköping.
KLUNZINGER, professeur à l'Université de Stuttgart.
KNY, professeur de botanique, à Berlin.
KOEHNE, professeur de botanique, à Berlin.
KRAUS, directeur du Jardin botanique de Halle.
KUCKHUCK, botaniste, à Héligoland.
KUNCKEL D'HERCULAIS, assistant au Muséum, à Paris.
LACASSAGNE (Dr Alexandre), prof. à la Fac. de médecine de Lyon.
LACROIX (A.), membre de l'Institut, à Paris.
LANKESTER (Sir Edwin Ray), professeur à l'Université d'Oxford.
LAPOUGE (DE), bibliothécaire de l'Université de Poitiers.
LECOINTE (G.), directeur scientifique à l'Observatoire royal de Bruxelles.
LEFEVRE (Th.), naturaliste, à Bruxelles.
LÉGER, professeur à l'Université de Montpellier.
LEROUX, secrétaire de la Société florimontane, à Annecy.
LE ROY (Mgr), évêque d'Alinda, supr des Pères du St-Esprit, Paris.
LETACQ (abbé), à Alençon.
LÉVEILLÉ (Mgr), secrétaire perpétuel de l'Académie internationale de géographie botanique, au Mans.
LEVIER, botaniste, à Florence.
LIGNIER, professeur de botanique à l'Université de Caen.
LINDSAY (Lord), Comte DE CRAWFORD, astronome, à Londres.
LIVI (Dr Rodolfo), anthropologiste, à Rome.
LOESKE, botaniste, à Berlin.
LOTSY, secrétaire perpétuel de la Société des sciences de Harlem.
LUDWIG (H.), prof à l'Université de Giessen, à Halifax (Canada).
LUERSSEN, directeur du Jardin botanique de Königsberg.
LUTZ (L.), secrétaire de la Société botanique de France, à Paris.
MAC GREGOR, professeur au Dulhousie College, à Halifax (Canada).
MACVICAR (Symers M.), botaniste, à Invermoidart (Écosse).
MAGNIN (Ant.), doyen de la Faculté des sciences de Besançon.
MAGNUS (Paul), professeur de botanique, à Berlin.
MAIDEN, directeur du Jardin botanique de Sydney.
MAIRE (René), maître de confér. à la Faculté des sciences de Caen.
MALARD, sous-directeur du Laboratoire maritime de Tatihou.
MALINVAUD, secrétaire honoraire de la Société botanique, à Paris.

MANGIN (Louis), membre de l'Institut, prof. au Muséum, à Paris.
MARCHAND (Léon), professeur à l'École de pharmacie, à Paris.
MARQUAND (Ernest), botaniste, à Guernesey.
MASCLEF, botaniste, à Paris.
MASSALONGO, directeur du Jardin botanique de Ferrare.
MASSOL, directeur de l'École de pharmacie, à Montpellier.
MATHIEU, directeur de la Station œnologique, à Beaune.
MENDIZABAL JAMBOREL, professeur de géodésie, à Mexico.
MERINO, membre de l'Observatoire de Madrid.
MESNIL (Félix), Institut Pasteur, à Paris.
METSCHNIKOFF, sous-directeur de l'Institut Pasteur, à Paris.
MOHN, directeur de l'Observatoire, à Christiania.
MONIEZ, recteur de l'Académie de Caen.
MORANDI, directeur de l'Observatoire de Villa-Colon.
MORIZE, directeur de l'Observatoire de Rio-Janeiro.
MOROT (Louis), assistant au Muséum, à Paris.
MÜLLER (Carl), botaniste, à Freiburg im Breisgau, Baden.
MULLER (Hippolyte), biblioth. de la Fac. de médec. de Grenoble.
MURAT (St.), directeur de l'Institut météorologique de Roumanie.
NACHTRIEB, zoologiste, à Saint-Paul (Minnesota).
NIESSL VON MEYENDORF, professeur de botanique, à Brunn.
NODON, président de la Société astronomique de Bordeaux.
NORDSTEDT, conservateur du Musée botanique, à Lund.
OLIVIER, conservateur honoraire des Herbiers de Kew, à Londres.
OLIVIER (abbé H.), lichénologue, à Bazoches-au-Houlme (Orne).
OUMOFF, président de la Société des naturalistes de Moscou.
PAMPANINI, secrét. de la Société botanique italienne, à Florence.
PAPPENHEIM, professeur à l'Université de Kiel.
PARDÉ, inspecteur des Eaux et Forêts, à Beauvais.
PARIS (général), botaniste, à Dinard.
PASQUET (abbé Octave), professeur, à Ducey (Manche).
PASTRANA (Manuel E.), direct. de l'Observat. météor. de Mexico.
PATOUILLARD, micologue, à Neuilly-sur-Seine (Seine).
PAX, directeur du Jardin botanique de Breslau.
PENNETIER (Dr), directeur du Musée de Rouen.
PENZIG, directeur du Jardin botanique de Gênes.
PERRIER, membre de l'Institut, à Paris.
PETIT (Paul), botaniste, à Saint-Maur-des-Fossés, près Paris.
PFEFFER (Wilhelm), directeur du Jardin botanique de Leipzig.
PFLAUM, secrétaire de la Société des naturalistes de Riga.
PICKERING, directeur de l'Observatoire de Cambridge (E.-U.).
PIROTTA, directeur de l'Institut botanique de Rome.
PITARD (Dr), professeur à l'École de médecine de Tours.

PITTARD (Dr), professeur d'anthropologie à l'Université de Genève.
POINCARÉ, membre de l'Institut, à Paris.
POISSON, assistant au Muséum, à Paris.
POTIER DE LA VARDE, lieutenant au 48e d'infanterie, à Guingamp.
PRAIN (lieutenant-colonel), directeur des Jardins royaux de Kew.
PRILLIEUX, membre de l'Institut, à Paris.
PUTNAM, directeur du Musée de Peabody, Cambridge.
RÉCHIN (abbé), professeur au Collège de Mamers.
REINSCH, botaniste, à Erlangen.
REINKE, directeur de l'Institut botanique, à Kiel.
REYE, recteur de l'Université de Strasbourg.
RICHE (Alfred), professeur à l'École de pharmacie de Paris.
RICHET (Charles), professeur à la Faculté de médecine de Paris.
RIPLEY, professeur à l'Institut technique de Boston.
RŒNTGEN, professeur à l'Université de Munich.
ROGEL (Franz), ingénieur, Limbach b. Chemnitz.
ROSENVINGE (Kolderup), au Musée botanique de Copenhague.
ROSTAFINSKI, professeur à l'Université de Cracovie.
ROUSSEAU, professeur, à Joinville-le-Pont.
ROUY, botaniste, à Asnières (Seine).
RYKATCHEW, directr de l'Observatoire physique de St-Pétersbourg.
SACCARDO, directeur du Jardin botanique de Padoue.
SAINT-LAGER, botaniste, à Lyon.
SARS (G. O.), professeur de zoologie, à Christiania.
SAUVAGEAU, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux.
SCHIFFNER, professeur de botanique, à Vienne.
SCHOUTEN, secrétaire de la Société mathématique d'Amsterdam.
SCHWEDER, président de la Société des naturalistes de Riga.
SCHWENDENER, professeur à l'Université de Berlin.
SCIUTO-PATTI, secrétaire de l'Académie de Catane.
SEMENOW, président de la Soc. de géogr. de Saint-Pétersbourg.
SEYNES (J. DE), professeur à l'École de médecine, à Paris.
SJŒGREN, secrétaire de l'Institut géologique d'Upsal.
SMITH (C.-Michie), directeur de l'Observatoire de Madras.
SOLMS-LAUBACH (comte DE), prof. à l'Université de Strasbourg.
SOMMIER, botaniste, à Florence.
SORONDO, directeur de l'Institut de Buenos-Aires.
SOUCHÉ, président de la Société botanique des Deux-Sèvres, à Pamproux (D.-S.).
SPÅNGBERG, entomologiste, à Stockholm.
SPENCER (W. Baldwin), secrét. de la Soc. des sciences de Victoria.
STAHL, professeur à l'Université de Iéna.
STATUTI, secrét. de l'Acad. pontificale des Nuovi Lincei, à Rome.

STEPHAN, directeur de l'Observatoire de Marseille.
STEPHANI, botaniste, à Leipzig.
STORY, professeur à l'Université de Baltimore.
STRASBURGER, directeur du Jardin botanique de Bonn.
SUESS, président de l'Académie des sciences, à Vienne.
TASSI (Flaminio), professeur à Sienne, Italie.
TEIXERA (F. Gomes), directeur de l'Acad. polytechnique, à Porto.
TERRACCIANO (Nicola), directeur du Jardin botanique de Caserte.
THEEL, naturaliste, à Upsal.
THELLUNG, docent à l'Université de Zurich.
THÉRIOT, botaniste, au Havre.
THISELTON DYER (Sir W.), ancien directeur des Jardins de Kew.
THOULET, professeur à la Faculté des sciences de Nancy.
TOPINARD, anthropologiste, à Paris
TORROJA Y CABALLÉ (Ed.), prof. de mathématiques, à Madrid.
TRABUT, professeur à l'École de médecine d'Alger.
TRAIL, professeur à l'Université d'Aberdeen.
TRELEASE, directeur du Jardin botanique de Saint-Louis.
TROUESSART, professeur au Muséum, à Paris.
TSCHERMAK, directeur du Musée minéralogique de Vienne.
TUDSBERY, secrét. de l'Institut des « Civil Engineers », à Londres.
UHLWORM, botaniste, à Berlin.
URBAN, sous-directeur du Jardin botanique de Berlin.
VAILLANT, professeur au Muséum, à Paris.
VAN DER MENSBRUGGHE, membre de l'Académie de Bruxelles.
VAN DER STOK, directeur de l'Observatoire de Batavia.
VAN DER WAALS, secr. de l'Académie des sciences d'Amsterdam.
VAN TIEGHEM, membre de l'Institut, à Paris.
VEITCH (Harry James), horticulteur, à Chelsea (Angleterre).
VÉLAIN, professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
VIDAL DE LABLACHE, professeur de géographie, à Paris.
VINES (S. Howard), professeur à l'Université d'Oxford.
VIRÉ, préparateur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
VORDERMAN, naturaliste, à Batavia.
VRIES (H. DE), directeur du Jardin botanique d'Amsterdam.
VUILLEMIN, professeur à la Faculté de médecine de Nancy.
WALCOTT (Charles Doolittle), secrétaire de la Smithsonian Institution, Washington.
WATSON, membre de l'Académie des sciences et arts, à Boston.
WATERHOUSE, secrétaire de la Société asiatique, à Calcutta.
WEINEK, directeur de l'Observatoire de Prague.
WEISS, directeur de l'Observatoire de Vienne.
WETTSTEIN VON WESTERSHEIM, dir. du Jardin bot. de Vienne.

WILD, secrétaire de la Société des sciences de Melbourne.
WILDEMAN (E. DE), botaniste, à Bruxelles.
WILLE, directeur du Jardin botanique de Christiania.
WILSER, naturaliste, à Carlsruhe.
WINCHELL, géologue de l'État, à Minneapolis.
WITTMACK, secrétaire de la Société d'horticulture de Berlin
WITTROCK, professeur de botanique, à Stockholm.
WOLF, astronome, membre de l'Institut, à Paris.
ZAHLBRUCKNER, botaniste, à Vienne.

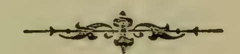


TABLE.



Imprimerie Le Maout, 25, rue Tour-Carrée, Cherbourg.



MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE
DES SCIENCES NATURELLES
ET MATHÉMATIQUES
DE CHERBOURG

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE

M. L. CORBIÈRE,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL ET ARCHIVISTE DE LA SOCIÉTÉ.

TOME XXXVII

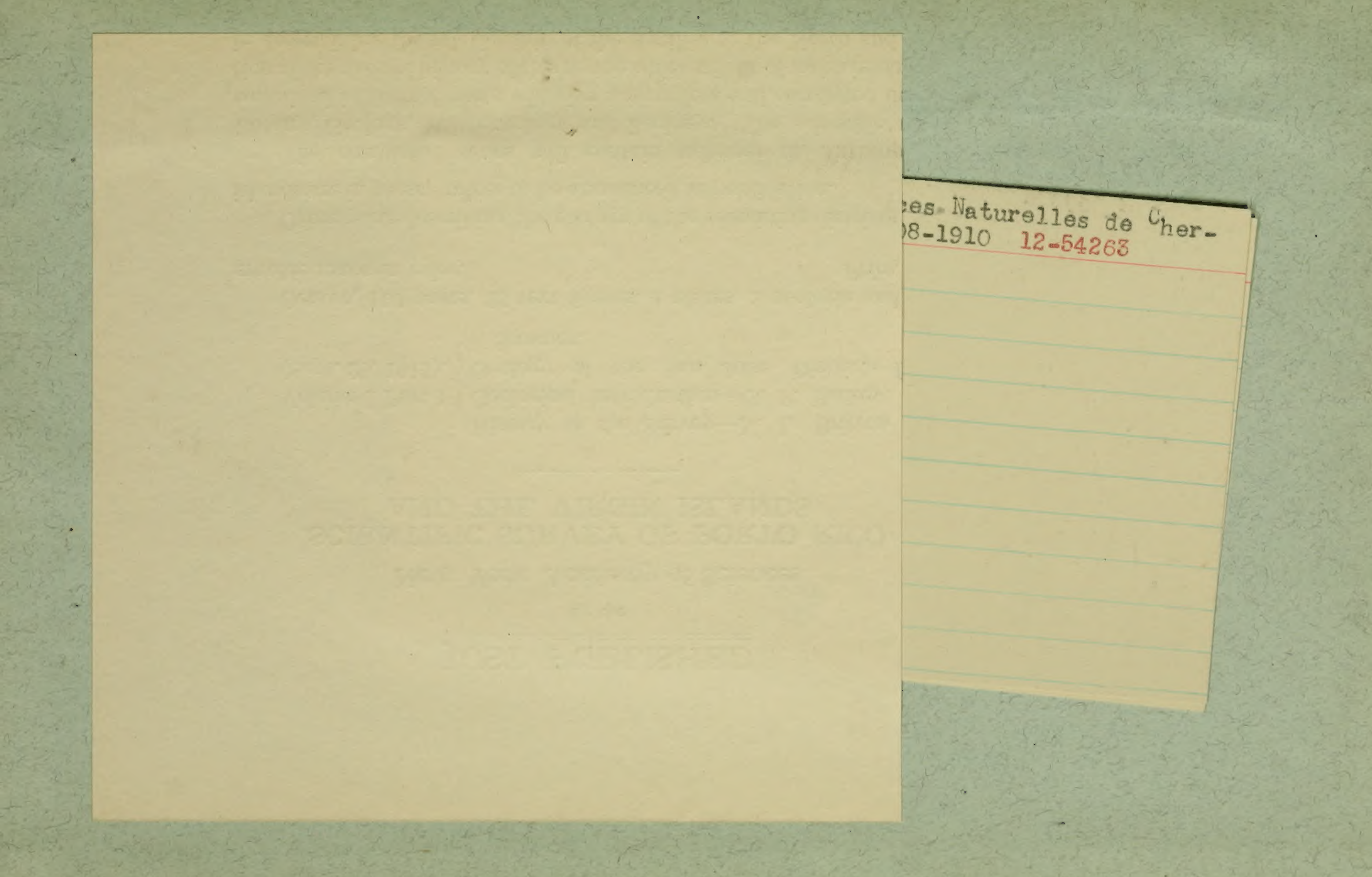
(Quatrième Série, — Tome VII)



PARIS,
J.-B. BAILLIÈRE et Fils, Libraires, rue Hautefeuille, 19.

CHERBOURG,
Imprimerie Émile LE MAOUT

1908 — 1910


ces Naturelles de Cher-
08-1910 12-54263


AMNH LIBRARY
100135000